



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
ESCUELA DE ECONOMÍA**



**FACTORES QUE DETERMINAN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA (EGB) PÚBLICA EN EL CANTÓN
CUENCA APLICADO AL SÉPTIMO DE BÁSICA; AÑO LECTIVO 2013-2014**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE ECONOMISTA**

AUTORA:

Karla Ximena González Macas

DIRECTOR:

Econ. Juan Pablo Sarmiento Jara

CUENCA-ECUADOR

2015

RESUMEN

La investigación se basa en la información del año lectivo 2013-2014 de los estudiantes de séptimo año de educación general básica (EGB) pública del cantón Cuenca; con la finalidad de analizar los factores que determinan el rendimiento académico del estudiante, para dicho fin se estimó una Función de Producción Educativa mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Se considera como variable dependiente la nota final del estudiante en el año lectivo en función de características individuales, familiares, e institucionales (institución educativa, docente, compañeros de clase) del estudiante.

Se generaron resultados interesantes en torno a las características familiares, entre ellas el nivel de educación del jefe de familia con un efecto positivo en el rendimiento académico, mientras mayor es el nivel educativo del jefe de familia mayor será el beneficio en el rendimiento del estudiante; de igual forma la adquisición de bienes en el hogar con un efecto positivo en el rendimiento. Al contrario la variable divorcio tiene un efecto negativo en el rendimiento los estudiantes, quienes tienen padres divorciados obtienen un menor rendimiento al de sus compañeros.

En relación a las características institucionales se menciona el área al que pertenece la institución, se evidenció que existen diferencias entre los estudiantes del área urbana y rural; los estudiantes del área urbana obtienen mejores rendimientos en relación a quienes pertenecen a una institución rural. Una de las variables con mayor impacto sobre el rendimiento académico fue el efecto que tienen los compañeros de clase; mientras más dedicado sea el grado beneficiara al rendimiento individual.

PALABRAS CLAVE: Función de Producción Educativa, Rendimiento Académico, Educación General Básica, Educación, Jefe de familia, Institución Educativa.

ABSTRACT

The research is based on information from the 2013-2014 academic year for students in the seventh year of Public basic general education of Cuenca Canton; in order to analyze the factors that determine student achievement, for this purpose a Function of educational production was estimated by OLS (Ordinary Least Squares). The student's final grade in the school year is considered as the dependent variable in function of individual, family and institutional characteristics (Educational Institution, teacher, classmates) of the student.

Interesting results were generated around family characteristics, including the level of education of the household head with a positive effect on the academic performance, the higher the educational level of the household head, the greater the benefit in the performance of the student; likewise the purchase of goods at home with a positive effect on performance. Instead, the divorce variable has a negative effect on the performance of students; those who have divorced parents get a lower performance than their classmates.

Regarding the institutional characteristics the area that belongs to the institution is mentioned, it became evident that there are differences between students in urban and rural areas; the urban students have a better performance in relation to those who belong to a rural institution.

One of the variables with a greater impact over the academic performance was the effect that the classmates have; the more dedicated the grade is, the more benefit to the individual performance.

KEYWORDS: Function of educational production, Academic Performance, Basic General Education, Education, Household Head, Educational Institution.



ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	14
1. SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN EN ECUADOR	17
1.1. MARCO LEGAL	17
1.2. MARCO DE POLÍTICAS PÚBLICAS	19
1.3. ESTRUCTURA DEL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN	21
1.4. SOSTENIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES	23
1.5. MODELO DE GESTIÓN EDUCATIVA	23
1.6. INVERSIÓN PÚBLICA EN EL SECTOR DE EDUCACIÓN	24
1.7. MINISTERIO DE EDUCACIÓN (MinEduc)	27
1.7.1. PRESUPUESTO DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN	29
1.8. INDICADORES DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN GENERAL	32
TASA DE ANALFABETISMO	33
ESCOLARIDAD	33
TASA DE ASISTENCIA NETA EDUCATIVA.....	34
TASA DE ABANDONO Y NO PROMOCIÓN	36
1.9. EVALUACIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO.....	37
1.9.1. SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN Y RENDICIÓN SOCIAL DE CUENTAS (SER ECUADOR).....	39
1.9.2. INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACIÓN EDUCATIVA (INEVAL)	40
1.9.3. EVALUACIÓN INTERNACIONAL DEL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN	43
2. CAPÍTULO II	50
2.1. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	50



2.2. MARCO TEÓRICO	52
3. CAPÍTULO III	59
3.1. DESCRIPCIÓN DE LA BASE DE DATOS	59
3.1.1. DESCRIPTIVOS	60
3.1.1.1. INFORMACIÓN INSTITUCIONAL	60
3.1.1.2. INFORMACIÓN DOCENTE	61
3.1.1.3. INFORMACIÓN PERSONAL (ESTUDIANTES)	66
3.1.1.4. INFORMACIÓN JEFE DEL HOGAR	72
3.2. METODOLOGÍA	77
3.2.1. PLANTEAMIENTO DEL MODELO ECONOMETRICO	78
3.3. RESULTADOS ESTIMACIÓN FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN EN EDUCACIÓN	82
CONCLUSIONES	92
RECOMENDACIONES	94
BIBLIOGRAFÍA	95
ANEXOS	101
DISEÑO DE TESIS	119

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN N° 1: ESTRUCTURA DEL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN	22
ILUSTRACIÓN N° 2: COORDINACIONES ZONALES ECUADOR	24
ILUSTRACIÓN N° 3: NIVELES DE DESEMPEÑO INDICE INEV	38

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1 : PRESUPUESTO EN EDUCACIÓN COMO PORCENTAJE DEL PIB Y PGE: PERIODO 2000-2013	25
GRÁFICO N° 2: PRESUPUESTO DEL SECTOR EDUCATIVO PER CÁPITA, USD \$ CONSTANTES. (2008-2013).....	26
GRÁFICO N° 3: PORCENTAJE DEL PIB EN EL SECTOR DE EDUCACIÓN AÑOS 2007 Y 2012	27
GRÁFICO N° 4: PRESUPUESTO DEVENGADO E INVERSIÓN DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN (Millones USD.): 2008 – 2013.....	30
GRÁFICO N° 5 : PROVINCIAS CON MAYOR INVERSIÓN DEL MINEDUC 2008-2013	32
GRÁFICO N° 6: AÑOS DE ESCOLARIDAD DE ACUERDO A LA ZONA	34
GRÁFICO N° 7: TASA NETA DE ASISTENCIA DEL SNE (2003-2013)	35
GRÁFICO N° 8. RESULTADO PROMEDIO DE SERCE-TERCE DE ECUADOR Y PROMEDIO DE LOS PAÍSES CON RESPECTO AL TERCE	44
GRÁFICO N° 9: NIVEL DE DESEMPEÑO ECUADOR	45
GRÁFICO N° 10: NIVEL DE EDUCACIÓN: DOCENTES	63
GRÁFICO N° 11: ALUMNOS POR DOCENTE DE ACUERDO ÁREA.....	65
GRÁFICO N° 12: DIAGRAMA DE CAJA: EDAD DE LOS ESTUDIANTES DE ACUERDO AL GÉNERO	66
GRÁFICO N° 13: DISTRIBUCIÓN DE LA CALIFICACIÓN FINAL DE LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO AÑO DE ACUERDO AL GÉNERO:	69
GRÁFICO N° 14: DISTRIBUCIÓN DE LA CALIFICACIÓN FINAL DE ACUERDO AL GÉNERO Y ÁREA	71
GRÁFICO N° 15: ESTADO CIVIL DEL JEFE DEL HOGAR.....	72
GRÁFICO N° 16: JEFE DE FAMILIA	90

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: ESTRATIFICACIÓN DEL SNE	22
TABLA N° 2: BENEFICIARIOS DE LOS PROGRAMAS DEL MINEDUC.....	28
TABLA N° 3: TASA DE DESERCIÓN Y PROMOCIÓN ESCOLAR A NIVEL NACIONAL: AÑO LECTIVO 2012-2013.....	37
TABLA N° 4: NIVEL DE RENDIMIENTO EN MATEMÁTICA Y LENGUAJE: PRUEBA SER ECUADOR 2008-2009	40
TABLA N° 5: NIVEL DE DESEMPEÑO SEGÚN LAS PRUEBAS SER ESTUDIANTE 2013	41
TABLA N° 6: PUNTUACIONES PROMEDIO DE LOS PAÍSES PARTICIPANTES EN EL SERCE-TERCE	46
TABLA N° 7 : TIPOS DE INSUMOS DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN EDUCATIVA	54
TABLA N° 8: DESCRIPTIVOS DE LAS INSTITUCIONES DE ACUERDO AL ÁREA.....	61
TABLA N° 9: DESCRIPTIVOS DE LOS DOCENTES DE ACUERDO AL ÁREA	62
TABLA N° 10 : NIVEL DE EDUCACIÓN DE LOS DOCENTES DE ACUERDO AL ESCALAFÓN DOCENTE	64
TABLA N° 11: TABLA DE FRECUENCIAS DE LA EDAD DE LOS ESTUDIANTES POR GÉNERO.....	67
TABLA N° 12: CALIFICACIÓN PROMEDIO DE LOS ESTUDIANTES DE ACUERDO AL ÁREA Y GÉNERO	68
TABLA N° 13: VARIABLES RELACIONADAS CON EL NÚMERO DE HIJOS	73
TABLA N° 14: NIVEL DE EDUCACIÓN DEL JEFE DEL HOGAR EN RELACIÓN AL PROMEDIO DEL ESTUDIANTE.....	74
TABLA N° 15: NIVEL DE EDUCACIÓN DEL JEFE DEL HOGAR EN RELACIÓN AL PROMEDIO DEL ESTUDIANTE.....	76
TABLA N° 16: DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES A UTILIZAR EN EL MODELO.....	79



TABLA N° 17: ESTIMACIÓN DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN EDUCATIVA (Errores estándar robustos)	84
--	----

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1: CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR (Extracto de artículos relacionados a la educación.)	101
ANEXO N° 2: LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL (LOEI) (Obligaciones de Estado con respecto del derecho de la educación)	102
ANEXO N° 3: SOSTENIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES DE ACUERDO AL ÁREA URBANO/RURAL	103
ANEXO N° 4: PRESUPUESTO EN EDUCACIÓN COMO MONTO DEL PIB Y PGE (2001-2013) (MILLONES USD.)	103
ANEXO N° 5: PRESUPUESTO DE INVERSIÓN DEL MINEDUC POR PROVINCIAS (2008-2013)	104
ANEXO N° 6: TASA DE ANALFABETISMO DE ACUERDO AL ÁREA	105
ANEXO N° 7: TASA DE DESERCIÓN Y NO PROMOCIÓN DE ACUERDO A LA COORDINACIÓN ZONAL	106
ANEXO N° 8: DESEMPEÑO ACADÉMICO DE ACUERDO A LA COORDINACIÓN ZONAL	107
ANEXO N° 9: INSTITUCIONES ELEGIDAS	108
ANEXO N° 10: PORCENTAJE DE INSTITUCIONES DE EGB INCOMPLETA: AÑO LECTIVO 2012-2013	109
ANEXO N° 11: NIVEL DE EDUCACIÓN DE LOS DOCENTES	109
ANEXO N° 12: ALUMNOS POR DOCENTE DE ACUERDO AL ÁREA. AÑOS 2007 Y 2012	110
ANEXO N° 13: DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN LAS INSTITUCIONES DE ACUERDO AL ÁREA SEGÚN GÉNERO	110
ANEXO N° 14: PRUEBA DE DIFERENCIA DE LAS MEDIAS DE DOS GRUPOS DE ACUERDO AL PROMEDIO EN RELACIÓN AL ÁREA	111



ANEXO N° 15: TEST ANOVA PARA DIFERENCIAS EN EL RENDIMIENTO DE ACUERDO AL JEFE DE FAMILIA Y SU NIVEL DE EDUCACIÓN	112
ANEXO N° 16: DESCRIPTIVOS DE LOS ESTUDIANTES DE ACUERDO AL ÁREA	115
ANEXO N° 17: FACTOR INFLADOR DE LA VARIANZA.....	116
ANEXO N° 18: PRUEBA BREUSCH-PAGAN-GODFREY	116
ANEXO N° 19: COMPARACIÓN VALORES ERROR ESTÁNDAR	117
ANEXO N° 20: PRUEBA PARA DETECTAR SESGO DE ESPECIFICACIÓN DE RAMSEY	118



Universidad de Cuenca

Cláusula de Derechos de Autor

KARLA XIMENA GONZÁLEZ MACAS, autora de la tesis "FACTORES QUE DETERMINAN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA (EGB) EN EL CANTÓN CUENCA APLICADO AL SÉPTIMO DE BÁSICA; AÑO LECTIVO 2013-2014", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Economista. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, julio de 2015

KARLA XIMENA GONZÁLEZ MACAS

C.I: 0106279805



Universidad de Cuenca

Cláusula de Propiedad Intelectual

KARLA XIMENA GONZÁLEZ MACAS, autora de la tesis "FACTORES QUE DETERMINAN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA (EGB) EN EL CANTÓN CUENCA APLICADO AL SÉPTIMO DE BÁSICA; AÑO LECTIVO 2013-2014", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora

Cuenca, julio de 2015

KARLA XIMENA GONZÁLEZ MACAS

C.I: 0106279805



AGRADECIMIENTO

A mi familia Roberto, Gabriela y Denisse por demostrarme siempre su apoyo y preocupación.

A mis padres, quienes con una palabra oportuna me apoyaron en los momentos de debilidad.

A los docentes de la Universidad de Cuenca quienes compartieron sus conocimientos; especialmente al director de tesis, Econ. Juan Pablo Sarmiento por su interés y dedicación prestada en la elaboración de la tesis.

Al equipo de trabajo TIC'S, quienes desinteresadamente colaboraron con la elaboración de mi tesis.

KARLA



DEDICATORIA

A mis padres Carlos y Ana; ustedes fueron mis compañeros
de tesis, agradecerles una vez más por todo su apoyo a lo
largo de mi carrera.

KARLA

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, la educación cumple un rol muy importante en la formación del capital humano. Como bien se sabe, para las personas la educación es un proceso acumulativo, ya que a medida que pasa el tiempo se adquieren mayores conocimientos, mejores capacidades y habilidades, todo lo cual se ve evidenciado en el largo plazo en la calidad de la inserción laboral. Un individuo con mayores niveles de estudio seguramente alcanzará mejores plazas laborales debido a la productividad obtenida. Por supuesto, esto se plasma en mejores condiciones de vida para la persona que se educa, pero si consideramos una mejora en la productividad a nivel agregado, las repercusiones afectan directamente en el crecimiento y desarrollo del país.

La educación en el Ecuador se considera un derecho de sus habitantes, por eso se ofrece una educación gratuita hasta el tercer nivel; lo ampara la Constitución de la República del Ecuador. De acuerdo al Sistema Nacional de Educación (SNE), en el Ecuador existen tres niveles educativos: Educación Inicial, Básica y Bachillerato, siendo éstos regidos por el Ministerio de Educación (MinEduc), que se encarga de garantizar el acceso y ejecutar proyectos y programas dirigidos a cumplir los objetivos educacionales.

Una forma práctica de describir y evaluar cómo se encuentra el sistema educativo es a través de la construcción y uso de indicadores. Entre los más importantes podemos mencionar: la tasa de asistencia escolar, la tasa de abandono escolar; la tasa de promoción; mencionando este último indicador cerca del 93% de los estudiantes del SNE fueron promovidos en el año lectivo 2012-2013, obviamente cumplieron las calificaciones requeridas; a pesar de su utilidad no permite conocer a fondo la situación del sistema educativo profundizando en el rendimiento académico del estudiante; no existe ningún indicador que al menos clasifique a los estudiantes en un rango o escala de calificaciones. Dada esta observación se plantea las siguientes

preguntas: ¿Cuál fue el rendimiento académico de los estudiantes en el año escolar? ¿Qué factores incidieron en el mismo?

En relación a estas preguntas, la finalidad de esta investigación es conocer los factores que determinan el rendimiento académico de los estudiantes aplicando una Función de Producción Educativa; la misma que considera factores relacionados con las características personales y familiares del estudiante y características educativas (institución, docentes y compañeros de clase). Esta investigación es aplicada en el cantón Cuenca para los estudiantes de séptimo año de EGB en el año lectivo 2013-2014; para el desarrollo de esta investigación se dividió en cuatro capítulos. El capítulo primero analiza el Sistema Nacional de Educación en Ecuador, principales indicadores del sistema de educación general, además como se encuentra la educación en Ecuador en las evaluaciones de educación internacionales en relación a otros países de Latinoamérica.

En el segundo capítulo se presenta la revisión de la literatura en donde se menciona las principales conclusiones de este tipo de investigaciones; seguido del marco teórico en donde se amplía la Función de Producción Educativa siendo utilizada para conocer el nivel de rendimiento académico de un estudiante debido a la combinación de factores.

En el tercer capítulo se muestra un análisis descriptivo de la base de datos, la metodología llevada a cabo para la estimación del modelo planteado, además un análisis de los resultados obtenidos.

Por último, el capítulo cuarto presenta las principales conclusiones y recomendaciones de la investigación.



CAPÍTULO

I

1. SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN EN ECUADOR

Actualmente, la situación de la educación en el Ecuador ha presentado cambios significativos; eminentemente, la educación se considera fundamental para el desarrollo de un estado, ya que, de acuerdo al Art. 27 de la Constitución de la República del Ecuador (2008) (...) *“La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional”*.

En esta perspectiva, Ecuador ha implementado políticas de orden público que buscan la transformación del sistema educativo; muchos de estos cambios están incorporados en la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) y en su Reglamento, los mismos que regulan la normativa del Sistema Nacional de Educación (SNE).

De igual forma, el Plan Decenal de Educación (PDE) sienta las bases para encaminar y mejorar el proceso educativo; el papel del Ministerio de Educación (MinEduc) es ser el ente de planificación y ejecución de las políticas, proyectos, programas y estrategias establecidas en el SNE.

De manera general, en este capítulo se analiza la situación actual del SNE; mediante la descripción de datos e indicadores, tales como el monto de inversión, la tasa de analfabetismo, la tasa de asistencia escolar y los resultados de evaluaciones aplicadas a estudiantes tanto a nivel nacional como internacional, entre otros, se pretende obtener una visión general del estado del Sistema Educativo Ecuatoriano.

1.1. MARCO LEGAL

A partir del año 2008 se han generado transformaciones en el sistema educativo dado a marcos legales ejecutados por la Asamblea Constitucional;

se menciona la Constitución de la República del Ecuador (2008), Ley Orgánica de Educación Intercultural LOEI (2011), y el Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2012). Ahondando en la Constitución de la República de Ecuador, entre los aspectos más relevantes indica que la educación es un deber primordial del Estado¹; el mismo que sienta sus bases por los principios de inclusión, calidad, eficiencia, equidad social, universalidad.

“La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo”. Constitución de la República (2008, Art. 26).

Como menciona el artículo anterior, se considera a la educación como política pública; además de ser un deber del Estado, también es un derecho de las personas; las mismas que pueden acceder al sistema público de forma gratuita y con acceso universal.

El artículo 344, menciona que el Sistema Nacional de Educación concierne al nivel de educación inicial, básica y bachillerato, y que la autoridad educativa formulará la política nacional de educación, conocida actualmente como el Ministerio de Educación (MinEduc). En el Anexo N°1 se presenta una reproducción más amplia de los artículos de la Constitución de la República del Ecuador relacionados con educación.

Por otra parte, en el 2011 se publicó la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), siendo la normativa que rige el Sistema Educativo

¹ Inciso primero del Art. 3 de la Constitución de la República del Ecuador.

Nacional; entre sus secciones se remarca las obligaciones del Estado con respecto al derecho de la educación, derechos y obligaciones de los estudiantes, docentes, padres o representantes legales, estructura y objetivos del sistema nacional de educación.

La LOEI como obligación del Estado garantiza el derecho a la educación, una educación pública de calidad, gratuita, laica, la universalización, la aplicación de un currículo nacional entre otros. De igual forma considera los principios de equidad, igualdad, no discriminación e inclusión. En el Anexo N° 2, se mencionan los artículos referentes al párrafo anterior, los mismos que permitirán ampliar el tema.

En tanto, en el año 2012 se publicó el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural el mismo que complementa la LOEI; entre sus aspectos más relevantes está el detalle a la estructura, niveles, modalidades, evaluación, y promoción de los estudiantes en el Sistema Nacional de Educación.

1.2. MARCO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

A partir de noviembre de 2006 se considera como política de Estado al Plan Decenal de Educación (PDE); fue aprobado mediante consulta popular con más del 60% de aceptación. Hay que destacar que el Plan Decenal de Educación ha permitido en gran parte la transformación del sistema educativo del Ecuador, el mismo que cuenta con ocho políticas educativas:

1. Universalización de la Educación Inicial de 0 a 5 años.
2. Universalización de la Educación General Básica de primero a décimo.
3. Incremento de la población estudiantil del Bachillerato hasta alcanzar al menos el 75% de los jóvenes en la edad correspondiente.

4. Erradicación del analfabetismo y fortalecimiento de la educación de adultos.
5. Mejoramiento de la infraestructura y el equipamiento de las Instituciones Educativas.
6. Mejoramiento de la calidad y equidad de la educación e implementación de un sistema nacional de evaluación y rendición social de cuentas del sistema educativo.
7. Revalorización de la profesión docente y mejoramiento de la formación inicial, capacitación permanente, condiciones de trabajo y calidad de vida.
8. Aumento del 0,5% anual en la participación del sector educativo en el PIB hasta el año 2012, o hasta alcanzar al menos el 6% del PIB.

En este contexto, estas políticas educativas tienen como principio mejorar Sistema Nacional de Educación, beneficiando a estudiantes como docentes, pero del mismo modo a la sociedad; específicamente la política 6 permite conocer la condición del sistema educativo en cuanto a calidad y logros académicos mediante evaluaciones, de modo que permite juzgar los avances o retrocesos del sistema.

Por otra parte, el Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV) plantea objetivos para mejorar el sistema educativo, como garantizar una educación de calidad con igualdad de oportunidades sin discriminación alguna, la universalización del acceso a la educación en todos sus niveles, reducir la tasa de analfabetismo, entre otros; ya que considera a la educación como un servicio que garantiza una mejor calidad de vida.

1.3. ESTRUCTURA DEL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN

En el Art. 27 del Reglamento de LOEI se menciona que el SNE ofrece tres niveles educativos, dentro de lo que vendría a llamarse “Educación Escolarizada Ordinaria”. En la Tabla 1 se puede observar la estratificación del SNE de la educación escolarizada, ya que la oferta educativa ofrece tanto una educación escolarizada como una no escolarizada. Para mayor detalle observar la Ilustración N° 1.

Educación Escolarizada: Permite al estudiante obtener un título o certificado como aval de haber culminado un año lectivo en uno de los niveles del SNE; la escolarización ordinaria está dirigida a los estudiantes en la edades indicadas por la LOEI; mientras tanto la escolarización extraordinaria va dirigida a personas con necesidades educativas especiales², ó con escolaridad inconclusa³.

Educación No Escolarizada: Este tipo de educación no se basa en los currículos de los niveles educativos; el tiempo de estudio como mínimo de tres meses y máximo de un año. Los centros de capacitación ocupacional ofrecen diversas especialidades como computación, manualidades, belleza, etc.

² Véase los artículos 227, 228 del Reglamento del LOEI

³ Aquellas personas de quince años o más que no han concluido sus estudios o han abandonado por más de tres años la escolarización ordinaria.
Véase el art.231 del Reglamento del LOEI

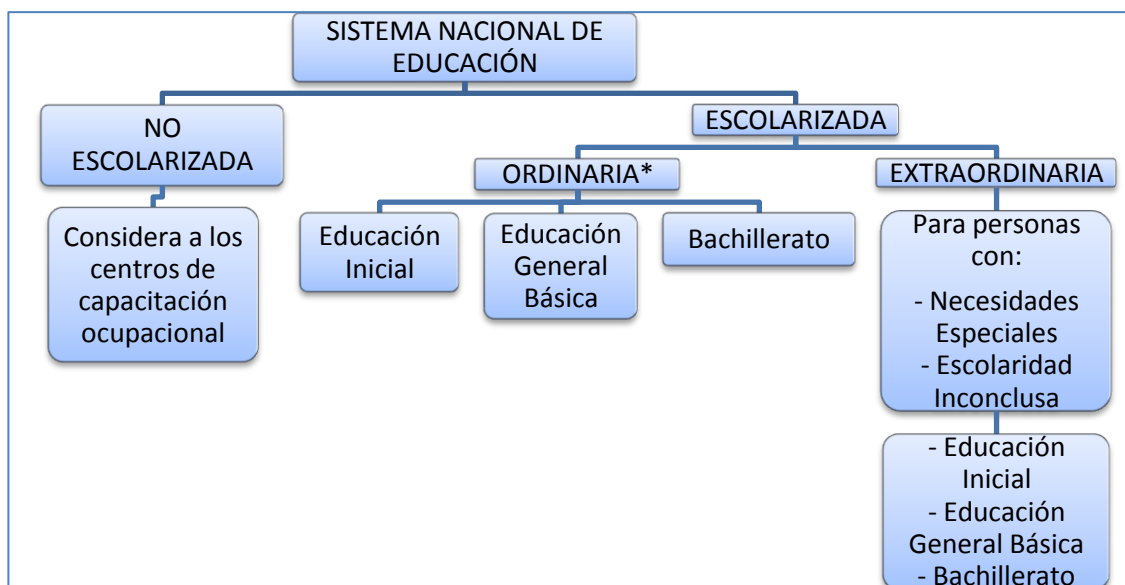
TABLA N° 1: ESTRATIFICACIÓN DEL SNE

NIVEL EDUCATIVO	SUBNIVEL	GRADO/CURSO	EDAD CORRESPONDIENTE
EDUCACIÓN INICIAL	Inicial 1		Hasta 3 años
	Inicial 2		3 a 5 años
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA (EGB)	Preparatoria	1° grado	5 años
	Básica Elemental	2°, 3°, 4° grado	6 a 8 años
	Básica Media	5°, 6°, 7° grado	9 a 11 años
	Básica Superior	8°, 9°, 10° curso	12 a 14 años
BACHILLERATO		1°, 2°, 3° curso de Bachillerato	15 a 17 años

Fuente: Reglamento de LOEI

Elaboración: Propia

ILUSTRACIÓN N° 1: ESTRUCTURA DEL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN



* Cumple con la edad correspondiente

Fuente: Reglamento de LOEI

Elaboración: Propia

1.4. SOSTENIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES

De acuerdo a sus fuentes de financiamiento, las instituciones educativas se clasifican en:

Públicas⁴:

Fiscales: Financiadas por el Estado

Municipales: Financiadas por los municipios

Fiscomisionales⁵: Cuyos promotores son congregaciones, órdenes o cualquiera otra denominación confesional o laica. Pueden ser financiadas total o parcialmente por el Estado. No tendrán como finalidad el lucro.

Privadas⁶: Constituidas y administradas por personas naturales o jurídicas de derecho privado. No tendrán como finalidad el lucro.

Teniendo claro el concepto de sostenimiento, y en base a la información proporcionada por el Archivo Maestro de Instituciones Educativas (AMIE) para el año lectivo 2012-2013, se determinó que en el Ecuador existen 23.928 instituciones con la característica de ser escolarizadas y de educación tipo regular; la mayor cobertura se presenta en las instituciones fiscales ya que representan el 75.76% del total, seguidas de las instituciones particulares con el 20.67% y el 2.42% para las instituciones Fiscomisionales; apenas un 1.16% son instituciones municipales. El Anexo N°3 muestra el número de instituciones y área a la que pertenecen (Urbano o Rural).

1.5. MODELO DE GESTIÓN EDUCATIVA

A principios del año 2010 el MinEduc aplicó el Modelo de Gestión Educativa; uno de los objetivos es la descentralización del Sistema Educativo de

⁴ Según la LOEI en el art. 54

⁵ Según la LOEI en el art. 55

⁶ Según la LOEI en el art. 56

acuerdo a un enfoque territorial. Actualmente existen tres niveles de gestión desconcentrada conocidos como: Zona, Distrito y Circuito⁷, siendo los encargados de implementar las decisiones dispuestas por el nivel central (Planta Central). La Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), a dividido en 9 Coordinaciones Zonales, 140 Direcciones Distritales y 1117 Circuitos Educativos. La ilustración N° 2 muestra las provincias que pertenecen las distintas coordinaciones zonales.

ILUSTRACIÓN N° 2: COORDINACIONES ZONALES ECUADOR

ZONA 1	•CARCHI-ESMERALDAS-IMBABURA-SUCUMBIOS
ZONA 2	•PICHINCHA-NAPO-ORELLANA
ZONA 3	•PASTAZA-COTOPAXI-TUNGURAHUA-CHIMBORAZO
ZONA 4	•MANABÍ-SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS
ZONA 5	•GUAYAS-LOS RÍOS-SANTA ELENA-BOLÍVAR-GALÁPAGOS
ZONA 6	•AZUAY-CAÑAR-MORONA SANTIAGO
ZONA 7	•EL ORO-LOJA-ZAMORA CHIMCHIPE
ZONA 8	•GUAYAQUIL-DURÁN-SAMBORONDÓN
ZONA 9	•DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

Fuente: Secretaria Nacional De Planificación Y Desarrollo

Elaboración: Propia

1.6. INVERSIÓN PÚBLICA EN EL SECTOR DE EDUCACIÓN

La inversión en educación ha sido clave para realizar continuos cambios y reestructurar el sistema educativo; en concreto la inversión del Sector Educativo comprende alrededor de 70 instituciones públicas como el Ministerio de Educación (MinEduc), la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), el Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP), Ministerio del Deporte, Ministerio Coordinador de Conocimiento y Talento Humano, Institutos de investigación, Sistema Nacional de Bibliotecas entre otros.

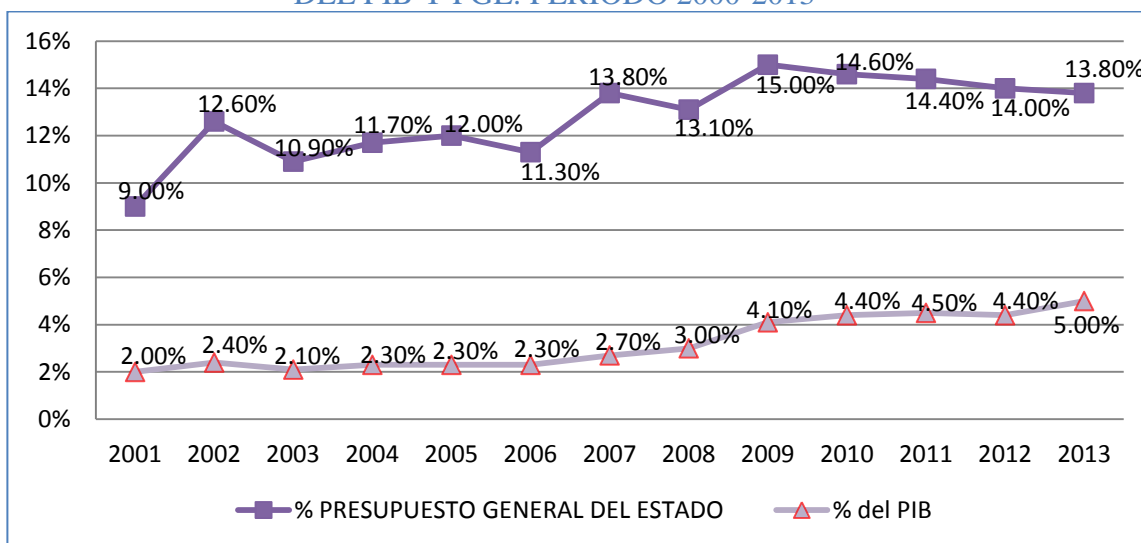
⁷ Según la LOEI en el art. 25

UNIVERSIDAD DE CUENCA

De acuerdo al Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE), el presupuesto devengado al sector educativo como porcentaje del PIB durante el período 2001-2013 ha aumentado en 3 puntos; es decir que en 2001 se destinaba apenas un 2% del PIB a la educación, mientras que para el 2013 ese porcentaje fue del 5%; la tendencia del presupuesto asignado al sector educativo en relación al porcentaje del PIB puede observarse en el gráfico N°1.

Como lo define el SIISE, el Presupuesto General del Estado (PGE); *“Es el principal instrumento de la política fiscal, el mismo que refleja las prioridades de las políticas sociales y económicas”*. El porcentaje del PGE para el sector la educación ha tenido una fluctuación entre el 13% y 14% entre los años 2007 y 2013.

GRÁFICO N° 1 : PRESUPUESTO EN EDUCACIÓN COMO PORCENTAJE DEL PIB Y PGE: PERIODO 2000-2013



Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE)

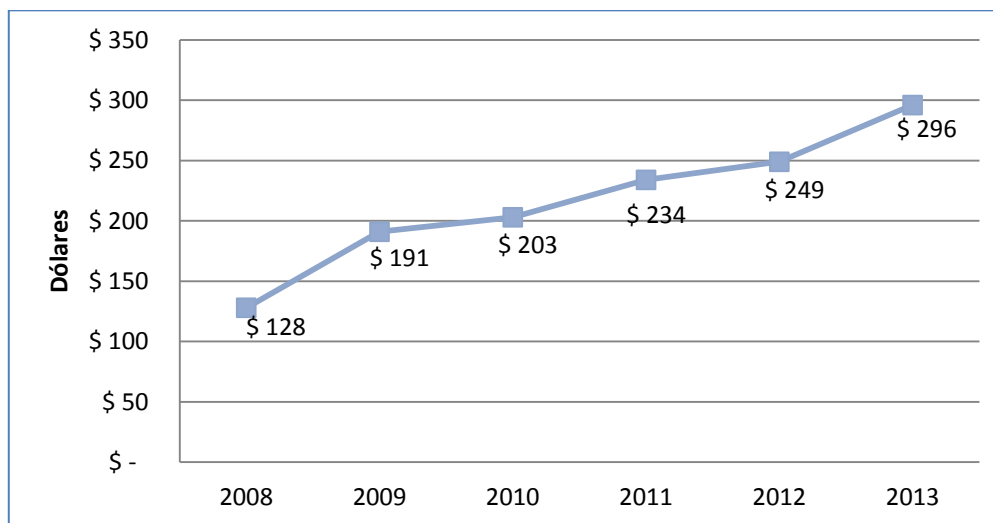
Elaboración: Propia

En tanto el monto del presupuesto sectorial en educación en 2001 fue alrededor de \$489 millones de dólares; el mismo que para el año 2013 incrementó a \$4687 millones de dólares equivalente al 2% y 5% del PIB y 9%

y 13.80% del PGE respectivamente. Para mayor detalle en el Anexo N° 4 se muestra el monto y porcentaje del PGE y PIB asignado al sector educativo para el período 2001-2013.

De igual forma, podemos notar un incremento en el presupuesto sectorial de educación per cápita, como se observa en el gráfico N°2; éste muestra una tendencia creciente, por ejemplo, para el año 2013 llegó a ser de \$296 dólares, \$47 dólares adicionales con respecto al año 2012; aseverando que el sector educativo del país cuenta con mayores recursos.

GRÁFICO N° 2: PRESUPUESTO DEL SECTOR EDUCATIVO PER CÁPITA, USD \$ CONSTANTES. (2008-2013)⁸



Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE)

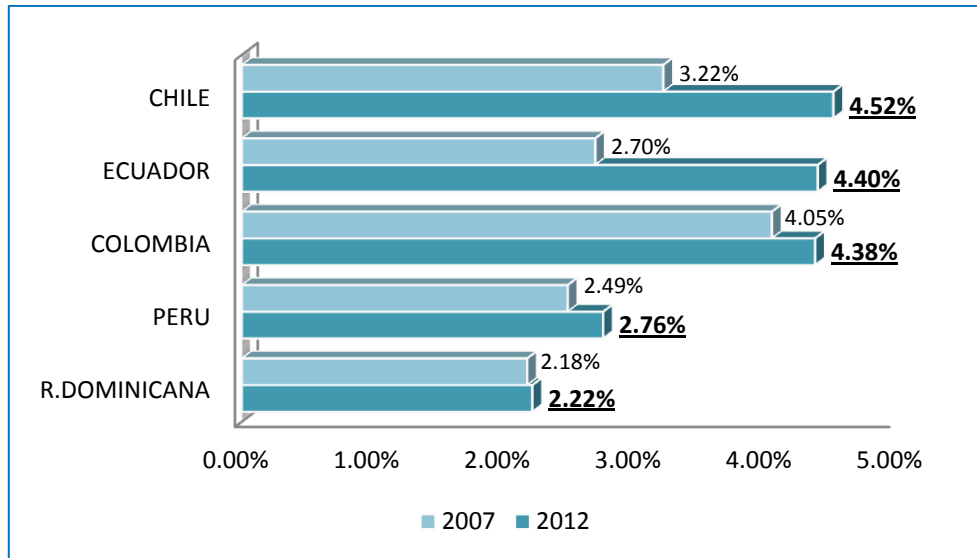
Elaboración: Propia

Con el fin de comparar la situación actual de Ecuador con otros países de la región, se considerará el presupuesto del sector educativo como porcentaje del PIB, se considerarán las cifras de los años correspondientes al 2007 y 2012 para Chile, Colombia, Perú y República Dominicana. En el lapso de este período, Ecuador y Chile han mejorado notablemente con respecto a los

⁸ SIISE: Registro poblacional 2001-2010 se basa en proyecciones de población 2001-2010, para el periodo 2010-2013 considera las proyecciones de población 2010-2020.

demás países, con un incremento de 1.70 y 1.30 puntos porcentuales respectivamente. Mientras que los países restantes en promedio han incrementado este porcentaje en apenas 0.20 puntos porcentuales (Ver gráfico N°3).

**GRÁFICO N° 3: PORCENTAJE DEL PIB EN EL SECTOR DE EDUCACIÓN
AÑOS 2007 Y 2012**



Fuente: Banco Mundial

Elaboración: Propia

1.7. MINISTERIO DE EDUCACIÓN (MinEduc)

La máxima autoridad del Sistema Nacional de Educación (SNE) es el Ministerio de Educación (MinEduc); tiene como filosofía garantizar el acceso a la educación así como velar por la calidad educativa en los distintos niveles educativos, o sea a la Educación Inicial, Educación General Básica (EGB), y Bachillerato.

El MinEduc enfoca sus acciones de acuerdo a las políticas del Plan Decenal de Educación (PDE), impulsando varios programas que benefician a los estudiantes, con el fin de eliminar barreras económicas de acceso a la educación; uno de los cambios trascendentales es la gratuidad de la

educación pública por lo que se ha eliminado el pago de matrícula. Entre los programas que se ejecutan se menciona la alimentación escolar, entrega de textos y uniformes. La tabla N°2 muestra información acerca de los beneficiarios de estos programas desde el año 2007.

TABLA N° 2: BENEFICIARIOS DE LOS PROGRAMAS DEL MINEDUC

Año	Número de Kits entregados	Programa de Alimentación Escolar (PAE)		Hilando Desarrollo
	Textos-Cuadernillos	Instituciones Beneficiadas	Estudiantes Beneficiados	Estudiantes Beneficiados
2007	1`316.999	15.006	1`314.258	82.997
2008	2`492.817	15.213	1`378.225	840.358
2009	2`650.470	15.407	1`578.348	931.489
2010	2`639.198	15.802	1`615.520	941.554
2011	2`797.429	16.499	1`788.414	1`061.648
2012	3`563.118	18.324	2`162.339	1`227.441
2013	3`860.944	18.073	2`233.041	1`405.537

Fuente: Ministerio de Educación

Elaboración: Propia

Textos Escolares: Se entrega textos y cuadernillos en asignaturas como matemática, lengua y literatura, ciencias naturales y sociales a los estudiantes del sistema de educación pública de forma gratuita, incrementado el número de kits entregados desde 2007; prácticamente se ha triplicado (2.93 veces) de 1`316.999 en 2007 a 3`860.944 kits en 2013.

Programa De Alimentación Escolar (PAE): Va dirigido a los estudiantes de Educación Inicial y EGB, en donde se entrega raciones alimenticias para el desayuno o refrigerio. El número de estudiantes beneficiados en 2013 tiene un incremento 70% en relación al año 2007; haciendo referencia a las instituciones educativas 18.073 fueron beneficiadas en el año 2013.

Hilando Desarrollo: Es un programa que entrega uniformes escolares a las instituciones fiscales y fiscomisionales, dirigido a los estudiantes de educación inicial a nivel nacional y para la EGB en zonas rurales; por otro lado en la Amazonía los uniformes se entregan tanto en áreas urbanas como rurales. Inicialmente en el año 2007 fueron beneficiados alrededor de 83.000 estudiantes, mostrándose mayor cobertura en el 2013 beneficiando a 1'405.537 estudiantes.

1.7.1. PRESUPUESTO DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN

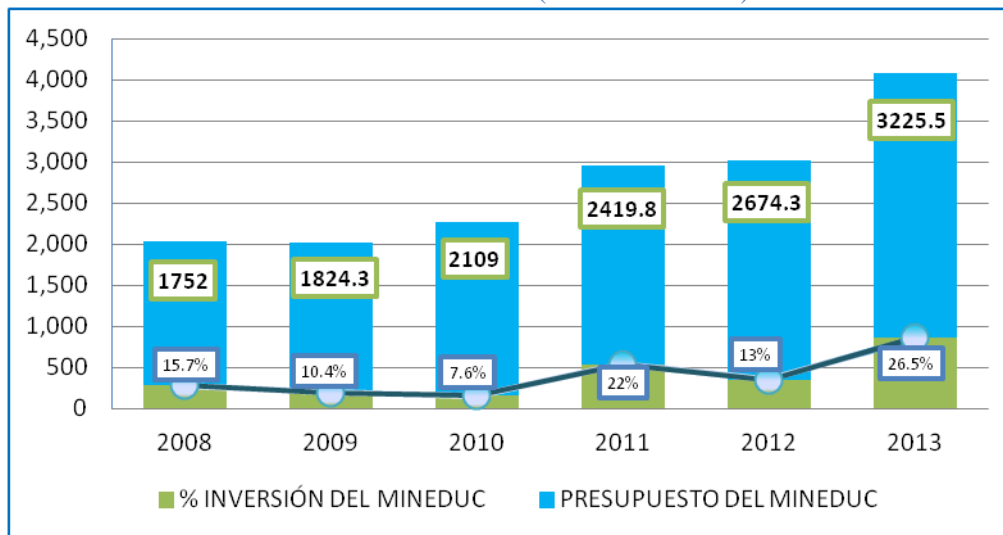
El gráfico N°4 muestra la asignación presupuestaria del Ministerio de Educación (MinEduc). Esta supera los 14.000 millones de dólares en el período 2008-2013; el monto presupuestado para el año 2013 fue alrededor de 3.225 millones de dólares que en relación al año 2008 lo supera en 84%. Se puede acotar que la mayor variación se presentó entre los años 2012 y 2013 con un 20%; mientras con menor variación, de apenas 4%, entre los años 2008 y 2009.

La inversión que ejecuta el MinEduc en su mayoría va destinada a programas y proyectos como: Programa de Reforma Institucional de la Gestión Pública, Actualización y Mantenimiento del Archivo Maestro de Instituciones Educativas, Infraestructura Educativa, Alfabetización y Educación Compensatoria, Modelo de Gestión del Sistema Educativo, entre otros.

Se destaca el año 2013 con un monto aproximado de 854'104.192 millones de dólares de inversión, lo que corresponde al 26.5% del presupuesto del Ministerio. En este período (2008-2013) la inversión no siempre ha mantenido un crecimiento continuo; por ejemplo, entre los años 2009 y 2010 esta se vio reducida; lo mismo ocurrió en el año 2012, donde se observa una disminución considerable con relación al año 2011, en alrededor de 185

millones de dólares. A pesar que el monto del presupuesto no ha disminuido en estos años, una de la principal causa en la reducción de la inversión en el período 2009-2010, fue que Ecuador sufrió una caída en la tasa de crecimiento real del PIB.

GRÁFICO N° 4: PRESUPUESTO DEVENGADO E INVERSIÓN DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN (Millones USD.): 2008 – 2013



Fuente: Ministerio de Educación/Ministerio de Finanzas

Elaboración: Propia

El Anexo N°5 indica el monto total y el porcentaje de inversión destinado a cada provincia para el período 2008-2013. Llama la atención que en el año 2013 se da una mayor inversión en la provincia de Pichincha ya que se asignó más del 50% del presupuesto; un 8.83% para el Guayas, seguido de Esmeraldas, Manabí, Imbabura con el 5%, 4.4%, 4.19% respectivamente.

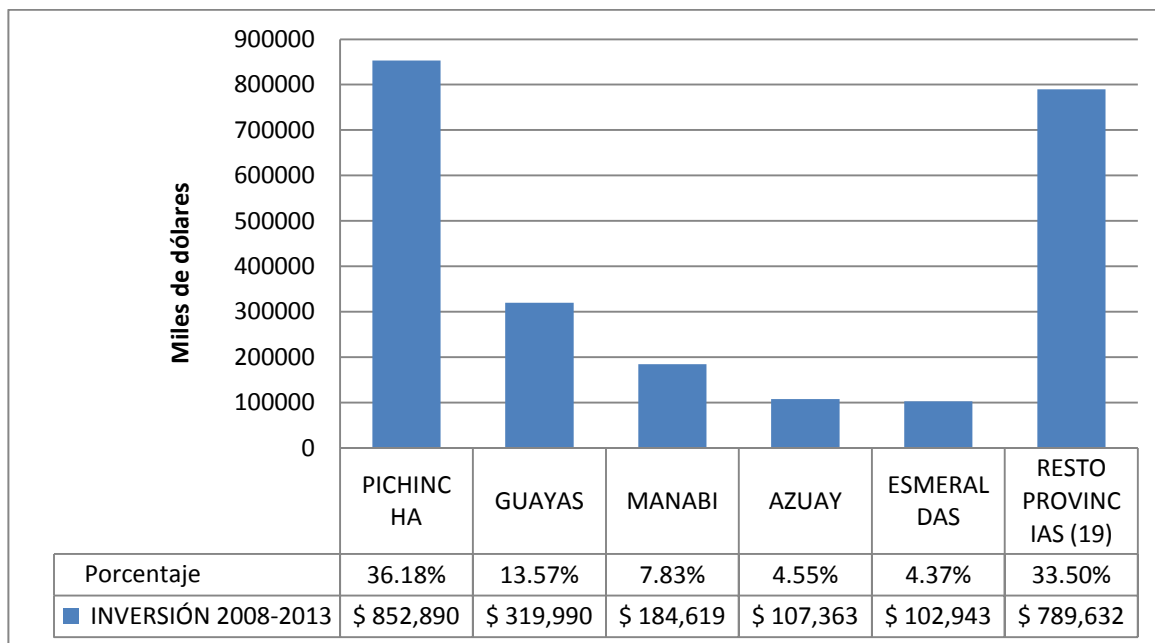
Específicamente, Azuay en el año 2012 se le asignó 7.12% alcanzando los 24'812.319 millones de dólares; mientras para 2013 este porcentaje fue menor, con el 3.49% lo que en corresponde a 29'787.553 millones de dólares. A pesar de que el porcentaje asignado fue menor, en sí el monto del año 2013 superó en 4'975.233 millones de dólares al año 2012.

Para el año 2013, de las 24 provincias de Ecuador, 6 provincias recibieron mayor porcentaje del presupuesto en relación al año anterior (Pichincha, Esmeraldas, Imbabura, Chimborazo, Carchi, y Napo); mientras que las restantes se les asignó un porcentaje menor pero en relación al monto fueron mayores. Excepto para las provincias de Manabí, Los Ríos, El Oro, Tungurahua, Santo Domingo de los Tsáchilas, Cañar y Santa Elena quienes percibieron montos mayores en el año 2012.

En el gráfico N°5 se presenta el porcentaje de inversión del MinEduc en el período 2008-2013; la inversión fue de 2357`437.372 millones de dólares, las provincias que recibieron mayor porcentaje son Guayas, Pichincha, Manabí, Azuay y Esmeraldas; entre estas cinco provincias se concentra el 66.5% del monto de inversión, es decir 1567`805.826 millones de dólares.

Pichincha es la provincia con mayor cantidad de recursos en este período, recibiendo una asignación equivalente al 36% del total; es de esperar que posea mayores niveles inversión, ya que al ser una de las provincias con mayor número de habitantes, además se encuentra la ZONA 9 es decir; el Distrito Metropolitano de Quito considerado la capital política administrativa del país; en donde se encuentra los organismos gubernamentales.

**GRÁFICO N° 5 : PROVINCIAS CON MAYOR INVERSIÓN DEL MINEDUC
2008-2013**



Fuente: Secretaría Nacional de Desarrollo y Planificación (SENPLADES)

Elaboración: Propia

1.8. INDICADORES DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN GENERAL

Teniendo ya una visión más amplia sobre el Sistema Nacional de Educación, es momento de conocer si tanto la normativa legal, políticas educativas, programas educativos están permitiendo transformar el sistema. En estos acápites analizaremos algunos indicadores educacionales para intentar aclarar el panorama.

“Los indicadores son instrumentos que permiten, por un lado dar cuenta de la situación de un sistema educativo y al mismo tiempo, rendir cuenta de dicho estado a la comunidad educativa”. (Sauvageot, 1996 citado por Méndez, 2007, pp. 1). Veamos algunos de ellos.

TASA DE ANALFABETISMO

Uno de los indicadores más relevantes en materia de educación es la tasa de analfabetismo⁹ de la población, como lo indica el SIISE “*El número de analfabetos es un indicador del nivel de retraso en desarrollo educativo de una sociedad*”. De acuerdo a los datos proporcionados por la Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) para el año 2013 esta tasa fue del 6.7%, mostrando un descenso de 1.4% aproximadamente en tres años, ya que en que en año 2010 fue del 8.10%. De acuerdo al área, en el año 2013 la tasa de analfabetismo fue mayor en las zonas rurales, con un porcentaje de 12.9%, que en las zonas urbanas con 3.9%. Esta diferencia se mantiene ya algunos años, es decir si bien la tasa de analfabetismo se ha reducido, esta se concentra mucho más en las zonas rurales, y la brecha no logra reducirse (Ver el Anexo N°6).

Uno de los objetivos con respecto al PDE es erradicar la tasa de analfabetismo, lo que aún no se ha logrado, a pesar de que ciertamente existe una disminución; para cumplir con este objetivo se han implementado programas como Educación Básica para Jóvenes y Adultos (EBJA).

ESCOLARIDAD

Según el INEC, para el año 2013 la Escolaridad¹⁰ fue de 9.70 años; es decir que en promedio las personas han cursado hasta décimo año de EGB; esto muestra un grado de abandono en los estudios, e implica que un gran número de ecuatorianos no logró cursar los niveles que ahora se denominan bachillerato.

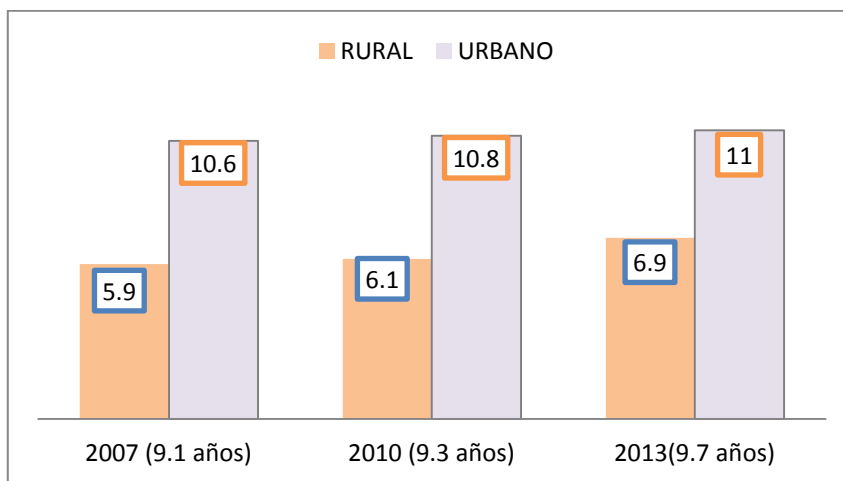
Es mucho más eficaz analizar los años de escolaridad de acuerdo al área, debido a que existe una brecha bastante amplia entre el área urbana y rural;

⁹ Número de personas que no saben leer y/o escribir de 15 años o más

¹⁰ Escolaridad: Número promedio de años lectivos aprobados para las personas de 24 años y más. (Considera también la educación superior.)

el gráfico N°6 muestra que en el área urbana el promedio de años de escolaridad es de 11, es decir cursan al menos hasta primero de bachillerato, superando en cuatro años a la zona rural ya que está cursa hasta la educación básica media (6.9 años en promedio).

GRÁFICO N° 6: AÑOS DE ESCOLARIDAD DE ACUERDO A LA ZONA



Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo

Elaboración: Propia

TASA DE ASISTENCIA NETA EDUCATIVA

Otro objetivo en el sistema es generar cobertura total en los niveles educativos. El SNE actualmente posee mayor cobertura, ya que la tasa de asistencia neta a nivel nacional para el año 2013 en educación inicial es del 30.14%, mientras que la EGB y el bachillerato tienen tasas del 96.1% y 65.8%, respectivamente. En todos los casos las tasas muestran una tendencia creciente.

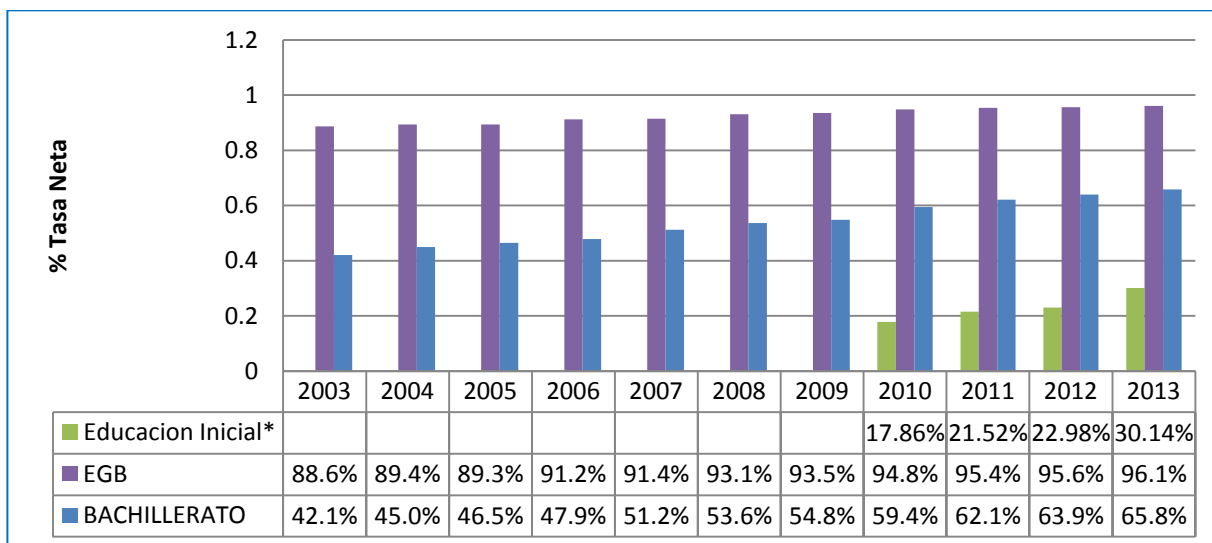
En el gráfico N°7 se puede observar la tendencia de la tasa de asistencia nacional en el período 2003-2013. Por ejemplo, la educación inicial registró en 2010 una cobertura del 17.86% mientras que para el 2013 esta alcanzaba un 30.14%, es decir se dio un notable incremento de 12.3 puntos porcentuales.

UNIVERSIDAD DE CUENCA

La EGB muestra la mayor cobertura. Si consideramos la política 2 del PDE, la universalización de la EGB está en buen camino para cumplirse. Actualmente tiene una cobertura del 96.1%. Comparada con la tasa neta de asistencia para el año 2003 que fue del 88.6%, ésta se ha incrementado 7.5 puntos en el transcurso de 10 años.

El Bachillerato tiene una cobertura del 65.8% y presenta un incremento mayor a 23 puntos en comparación con el año 2003. Considerando la política 3 del PDE vemos que aún no se llega a cubrir el 75% como porcentaje mínimo de cobertura. En términos generales, por tanto, es posible inferir que al menos en parte los programas antes mencionados han logrado eliminar muchas barreras para el acceso a la educación, cuya evidencia es la mayor cobertura observada.

GRÁFICO N° 7: TASA NETA DE ASISTENCIA DEL SNE (2003-2013)



Fuente: Ministerio de Educación- Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo 2003-2012.

Elaboración: Propia

* En este caso Educación Inicial cuenta con datos a partir del año 2010

TASA DE ABANDONO Y NO PROMOCIÓN

Como lo indica el MinEduc estos indicadores permiten conocer la eficiencia y eficacia del sistema educativo. La tasa de no promoción y tasa de abandono o deserción escolar fueron calculadas según los datos del Archivo Maestro de Instituciones (AMIE) para el año lectivo 2012-2013, las mismas pueden apreciarse en la tabla N°3 tanto para la EGB como para el Bachillerato.

La tasa de no promoción se basa en el porcentaje de estudiantes que no aprobaron el año escolar; durante el período 2012-2013, el 1.18% de estudiantes que cursaron la EGB reprobaron el año, presentándose mayor porcentaje en 8vos, 9nos y 10mos años de EGB (Básica Superior) con un 2.18% en promedio. En el bachillerato, por otro lado, no son promovidos aproximadamente el 2% de estudiantes matriculados.

La tasa de abandono o deserción se basa en el porcentaje de estudiantes que se matricularon y que no culminaron el año lectivo, presentándose mayor porcentaje en el Bachillerato con un 7%; mientras que en la EGB este porcentaje fue del 4.84%.

Dentro de esta, el nivel Básica Superior tiene un 7.45%, porcentaje ligeramente mayor que el observado en el bachillerato. En el Anexo N° 7 se muestra la tasa de deserción y no promoción de acuerdo a las coordinaciones zonales y nivel educativo.

TABLA N° 3: TASA DE DESERCIÓN Y PROMOCIÓN ESCOLAR A NIVEL NACIONAL: AÑO LECTIVO 2012-2013

NIVEL EDUCATIVO	PROMOVIDOS	NO PROMOVIDOS	ABANDONO
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA	93.97%	1.18%	4.84%
- PREPARATORIA	94.23%	0.81%	4.96%
- BÁSICA ELEMENTAL	94.67%	1.11%	4.21%
- BÁSICA MEDIA	96.65%	0.62%	2.73%
- BÁSICA SUPERIOR	90.37%	2.18%	7.45%
BACHILLERATO	90.94%	2.02%	7.04%
TOTAL DE ESTUDIANTES DEL SNE	<u>93.42%</u>	<u>1.39%</u>	<u>5.19%</u>

Fuente: Archivo Maestro de Instituciones –AMIE

Elaboración: Propia

1.9. EVALUACIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO

Los resultados obtenidos en evaluaciones nacionales e internacionales coinciden que la finalidad de la evaluación es conocer la calidad del sistema educativo, midiendo el logro académico de los estudiantes. Estas evaluaciones se basan en los currículos académicos.

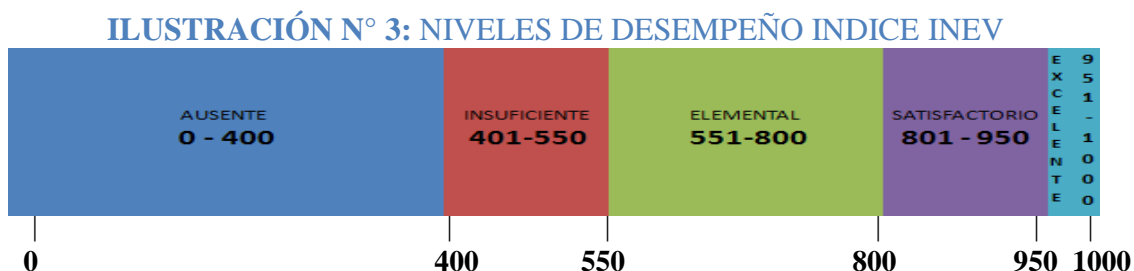
La aplicación de evaluaciones es esencial en la educación para poder determinar en qué medida los alumnos están alcanzando los objetivos de aprendizaje y en base a los resultados tomar decisiones para mejorar la calidad y corregir falencias del sistema educativo.

El MinEduc desde el 2008 evalúa el desempeño de los estudiantes a través de las pruebas SER ECUADOR, las mismas que fueron realizadas de acuerdo a la metodología de la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI). Ravela (2001, citado por la Secretaría de Educación de Honduras, 2013, p.5) plantea que *“la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI) es un modelo matemático que permite estimar la capacidad de los individuos en una determinada área,*

además de permitir estimaciones más precisas de los cambios en el tiempo mediante la equiparación de las puntuaciones”.

A partir del 2013 el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL) es la entidad encargada de evaluar el sistema nacional de educación en el Ecuador. Su acción principal es promover la calidad de la educación, la misma que debe basarse en los estándares de aprendizaje definidos por el MinEduc. En este mismo año aplicó pruebas conocidas como SER ESTUDIANTE.

El INEVAL califica las evaluaciones en base al Índice Ineval (INEV), que va de una escala de 0 a 1000 puntos. Se consideran cuatro niveles de desempeño, tal como se observa en la ilustración N°3:



Elaboración: Propia

En el aspecto internacional, Ecuador participó en el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE 2006) y Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE 2013); estos estudios los auspicia la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe, uno de cuyos objetivos es fortalecer la calidad de la educación de los países y comparar los resultados a nivel de la región.

Esta investigación la efectúa el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE). Estas pruebas se basan en la

Teoría Clásica de las Pruebas (TCP)¹¹ y la Teoría de respuesta al Ítem (TRI). A continuación se analizan los resultados de las evaluaciones al sistema nacional de educación.

1.9.1. SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN Y RENDICIÓN SOCIAL DE CUENTAS (SER ECUADOR)

El MinEduc aplicó estas pruebas en 2008 de forma censal a los estudiantes de 4to, 7mo, 10mo año de EGB y 3ro de Bachillerato en Matemática y Lenguaje y Comunicación. En la tabla N° 4 se muestra el nivel de rendimiento en Matemática y Lenguaje. Se puede apreciar que en el área de Matemática se presentó un mayor porcentaje de estudiantes en el nivel Regular e Insuficiente; particularmente, tercero de bachillerato muestra un mayor porcentaje de rendimiento Insuficiente con el 49%. En cambio, en el nivel Excelente los porcentajes son en su mayoría menores al 3%, destacándose el séptimo año EGB con el 3.23%.

A modo de comparación, los estudiantes poseen mejores resultados en Lenguaje ya que existe mayor porcentaje de alumnos que se encuentran en el nivel de rendimiento Regular, Bueno y Muy Bueno, y menores porcentajes para Insuficiente. Específicamente en Lenguaje, los estudiantes en su mayoría obtuvieron un rendimiento regular que en promedio fue el 38%; en cuanto al nivel Excelente el porcentaje no excede el 2% en ninguno de los grados.

Se acota que en los años lectivos 2009-2010 y 2010-2011 también se aplicó esta prueba, pero los resultados no han sido publicados.

¹¹ Montero, E., (2000), Teoría Clásica de los test: A diferencia del TRI, está se basa en analizar la prueba en su globalidad. Conocido como modelo de puntuación verdadera o teoría del error de medición. Se basa en la diferenciación de los conceptos puntuación verdadera y puntuación observada como resultado de la aplicación de una prueba

**TABLA N° 4: NIVEL DE RENDIMIENTO EN MATEMÁTICA Y LENGUAJE:
PRUEBA SER ECUADOR 2008-2009**

MATEMÁTICA				
Nivel de Rendimiento	4to EGB	7to EGB	10mo EGB	3ro Bachillerato
Excelente	2.31%	3.23%	0.14%	0.79%
Muy Bueno	7.47%	11.04%	2.41%	3.32%
Bueno	21.39%	30.25%	17.03%	14.64%
Regular	39.31%	33.84%	53.32%	32.18%
Insuficiente	29.52%	21.64%	27.11%	49%
LENGUAJE				
Nivel de Rendimiento	4to EGB	7to EGB	10mo EGB	3ro Bachillerato
Excelente	1.24%	1.93%	0.38%	1.91%
Muy Bueno	8.97%	11.86%	9.39%	13.83%
Bueno	22.23%	32.22%	36.91%	33.89%
Regular	37.95%	35.07%	42.96%	36.87%
Insuficiente	29.61%	18.92%	10.35%	13.50%

Fuente: Ministerio de Educación/Sistema Nacional De Evaluación y Rendición Social De Cuentas Ser Ecuador

Elaboración: Propia

1.9.2. INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACIÓN EDUCATIVA (INEVAL)

El INEVAL con la intención de conocer el nivel de aprendizaje de los estudiantes, en el año 2013 evaluó alrededor de 41.702 estudiantes de 4tos, 7mos, 10mos años de EGB y 3ros de BGU, pertenecientes a 588 establecimientos educativos del régimen Costa y Sierra, de los cuales alrededor del 72% fueron públicos. Estas evaluaciones son conocidas como Ser Estudiante. Como se mencionó anteriormente el MinEduc establece los estándares de aprendizaje; se evaluaron cuatro asignaturas: Matemática, Lengua y Literatura, Ciencias Naturales, y Estudios Sociales.

Adicionalmente con el objetivo de conocer los factores asociados al estudiante el INEVAL aplicó encuestas a padres, docentes y directores. Según datos del INEVAL, la tabla N° 5 mide el desempeño en las asignaturas antes mencionadas; los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes en los diferentes grados posee un desempeño ELEMENTAL (551 – 800 puntos).

TABLA N° 5: NIVEL DE DESEMPEÑO SEGÚN LAS PRUEBAS SER ESTUDIANTE 2013

MATEMÁTICA				
Nivel de Rendimiento	4to EGB	7mo EGB	10mo EGB	3ro Bachillerato
Insuficiente	23.50%	30.70%	43.10%	21.40%
Elemental	56.40%	54.60%	46.30%	63.80%
Satisfactorio	20.20%	12.50%	8.20%	13.70%
Excelente	0.00%	2.10%	2.30%	1.10%
LENGUAJE				
Nivel de Rendimiento	4to EGB	7mo EGB	10mo EGB	3ro Bachillerato
Insuficiente	24.20%	11.10%	16.00%	9.60%
Elemental	54.50%	67.70%	71.80%	74.80%
Satisfactorio	21.30%	21.00%	11.60%	15.70%
Excelente	0.00%	0.00%	0.80%	0.10%
CIENCIAS NATURALES				
Nivel de Rendimiento	4to EGB	7mo EGB	10mo EGB	3ro Bachillerato
Insuficiente	14.60%	6.80%	15.80%	11.00%
Elemental	70.10%	76.80%	70.90%	75.70%
Satisfactorio	15.20%	16.50%	12.70%	13.20%
Excelente	0.00%	0.00%	0.30%	0.10%
ESTUDIOS SOCIALES				

Nivel de Rendimiento	4to EGB	7mo EGB	10mo EGB	3ro Bachillerato
Insuficiente	28.00%	13.30%	14.90%	14.00%
Elemental	53.00%	70.90%	73.20%	75.50%
Satisfactorio	18.50%	15.00%	11.60%	10.20%
Excelente	0.50%	0.70%	0.50%	0.50%

Fuente: Instituto Nacional de Evaluación Educativa

Elaboración: Propia

En lo que se refiere al nivel Excelente, al menos en Matemática, los estudiantes obtienen un 2% para el 7mo y 10mo año de EGB; y poco más del 1% para 1ro de bachillerato; mientras que en las otras asignaturas no alcanzan ni el 1% en los diferentes niveles evaluados. Según el Informe Nacional SER ESTUDIANTE 2013, los resultados obtenidos pueden estar influidos por el nivel de educación de los padres, ya que a mayor nivel de estudios de los padres obtienen mejor puntuación; es decir se presentó una relación directa. En el Anexo N°8 se presenta los desempeños a nivel global de acuerdo a las Coordinaciones Zonales.

Vale la pena indicar que no se puede hacer una comparación minuciosa entre las pruebas Ser Ecuador y Ser Estudiante, debido a que tienen procesos diferentes en la forma de evaluar a los estudiantes. A pesar de ello, compararemos solamente el segundo mejor desempeño para el área de Matemática y Lenguaje para todos los grados; es decir el rendimiento Muy Bueno (2008) con el Satisfactorio (2013). En Ser Ecuador para Matemática el rendimiento Muy Bueno fue del 6% mientras que para Lenguaje fue del 11%. Comparando este rendimiento con la prueba Ser Estudiante, los porcentajes son considerablemente mejores, con un porcentaje de 13.6% y 14.4% para Matemática y Lenguaje respectivamente, en la categoría de Satisfactorio.

Ahora bien analizando tan sólo el séptimo año, en el área de Matemática existe un similar porcentaje en ambas pruebas, con una diferencia de 1.46 puntos porcentuales adicionales en 2013 con respecto al 2008. Para el área de Lenguaje existe un incremento cerca de 9 puntos, es decir pasó del 12% en el 2008 al 21% en 2013 de estudiantes que obtuvieron este rendimiento.

Se puede concluir que los logros académicos no son los óptimos, ya que al menos se esperaría que los estudiantes actualmente se encuentren en un nivel satisfactorio; estas cifras nos revelan que al comparar estas dos pruebas existen menos estudiantes que se encuentran en el rendimiento más bajo, es decir los esfuerzos dados por las autoridad al parecer están beneficiando a los estudiantes.

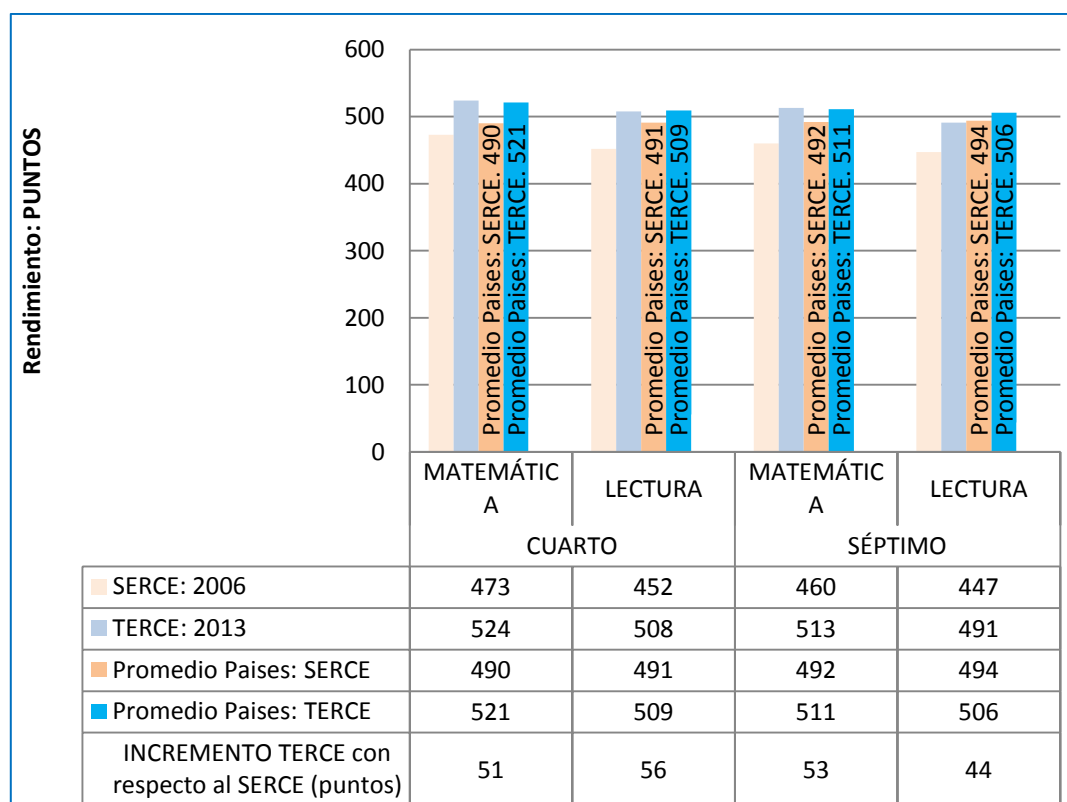
1.9.3. EVALUACIÓN INTERNACIONAL DEL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN

Ecuador participó en dos evaluaciones de la calidad de la educación de América Latina, conocidas como Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE 2006) y el Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE 2013), junto a 15 países de la región. Se evaluó a los estudiantes de 3ro y 6to grado de educación primaria en las asignaturas de Matemática, Lenguaje (lectura y escritura), y Ciencias; para el caso de Ecuador se evaluó en Matemática y Lenguaje a los estudiantes de 4to y 7mo entendiéndose como 3ro y 6to año a nivel de la región.

Ecuador mejoró notablemente sus resultados en el TERCE con respecto al SERCE. Como se aprecia en el gráfico N°8 la calificación promedio del país en el TERCE incrementó en más de 50 puntos en relación al SERCE, dándose el menor incremento, con 44 puntos, en el área de lectura correspondiente al séptimo año.

Además se debe destacar que el rendimiento en matemáticas de los estudiantes en el TERCE se encuentra levemente por encima del promedio regional. En el área de lenguaje aún se encuentra debajo, pero la diferencia es muy pequeña. En cambio, los resultados de Ecuador en el SERCE mostraban que se encontraban por debajo de la media de la región para ambos cursos y en las dos materias.

GRÁFICO N° 8. RESULTADO PROMEDIO DE SERCE-TERCE DE ECUADOR Y PROMEDIO DE LOS PAÍSES CON RESPECTO AL TERCE



Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)

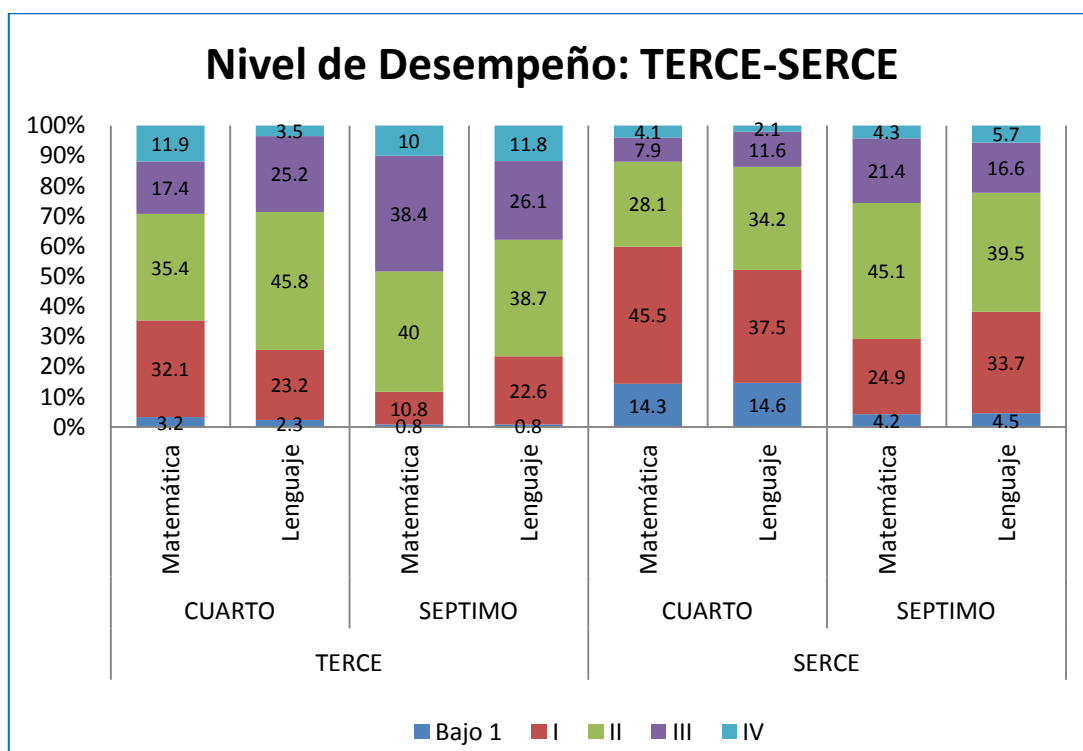
Elaboración: Propia

Los resultados también se pueden observar de acuerdo al nivel de desempeño, tomando en cuenta los cinco grupos considerados por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE). El gráfico N°9 indica el porcentaje de estudiantes con respecto al

Nivel de Desempeño. En el SERCE existe un mayor porcentaje de estudiantes que se encuentran por debajo del nivel I; es decir, con una calificación menor a 300 puntos aproximadamente; siendo más alto para cuarto año con alrededor del 14%; y con menos del 4.5% para los estudiantes de séptimo.

Mientras que en el TERCE este nivel es mucho menor, con 0.8% para séptimos y menos del 3.2% para cuarto año. Es alentador conocer que un mayor porcentaje de estudiantes se encuentran en el nivel IV de desempeño, es decir; con una calificación entre 600 a 800 puntos. En el TERCE más del 10% de estudiantes se encuentra en este nivel; aunque para cuarto año en el área de Lenguaje este porcentaje es de apenas 3.5%, que sigue siendo muy bajo, pero al compararlo con el SERCE aún es mayor.

GRÁFICO N° 9: NIVEL DE DESEMPEÑO ECUADOR



Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) / **Elaboración:** Propia

Según los resultados publicados por la UNESCO, existe un incremento en el promedio de calificaciones de los países participantes, concluyendo que el aumento es estadísticamente significativo; las puntuaciones promedio de los países se encuentran plasmado en la tabla N°6.

El tercer año, en el área de Lenguaje, Costa Rica y México tienen resultados mejores en el SERCE, mientras que los países restantes mejores puntuaciones en el TERCE, siendo Ecuador y República Dominicana quienes mayoritariamente mejoraron sus resultados con 56 y 58 puntos respectivamente.

TABLA N° 6: PUNTUACIONES PROMEDIO DE LOS PAÍSES PARTICIPANTES EN EL SERCE-TERCE

	LECTURA				MATEMÁTICA			
	TERCERO		SEXTO		TERCERO		SEXTO	
	SERCE	TERCE	SERCE	TERCE	SERCE	TERCE	SERCE	TERCE
Argentina	510.04	512.48	506.45	508.58	505.36	533.26	513.03	530.23
Brasil	503.57	519.33	520.32	523.93	505.03	539.44	499.42	519.63
Chile	562.03	571.28	546.07	557.01	529.46	582.44	517.31	580.51
Colombia	510.58	519.1	514.94	525.57	499.35	518.88	492.71	514.69
Costa Rica	562.58	542.83	563.19	545.5	538.32	557.52	549.33	535.19
Ecuador	452.41	508.43	447.44	490.7	473.07	524.17	459.5	513.12
Guatemala	446.95	499.86	451.46	489.03	457.1	500.69	455.81	487.98
Honduras		496.81		479.19		507.52		479.79
México	530.44	519.39	529.92	528.77	532.1	549.26	541.61	565.77
Nicaragua	469.8	478.01	472.92	478.96	472.1	484.7	457.93	462.31
Panamá	467.21	489.93	472.05	482.63	463.04	494.15	451.6	461.48
Paraguay	469.09	480.94	455.24	469.14	485.6	487.84	468.31	455.55
Perú	473.98	521.39	476.29	505.44	473.94	532.74	489.98	527.25
R. Dominicana	395.44	454.03	421.47	455.94	395.65	448.03	415.64	436.85
Uruguay	522.65	524.73	542.15	531.79	538.53	550.55	578.42	566.57
PROMEDIO PAÍSES	491.21	509.73	494.28	506.64	490.67	521.7	492.19	511.22

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)

Elaboración: Propia

Mientras para sexto año, Costa Rica y Uruguay obtuvieron mejores puntuaciones en el SERCE, sus puntuaciones son menores en 17 y 10 puntos respectivamente con respecto al TERCE; aunque México también tiene mejor rendimiento en el SERCE pero apenas con un punto al obtenido en el TERCE. El país que posee una mayor diferencia entre el TERCE Y SERCE es Ecuador con 43 puntos, seguido de Guatemala con 37 puntos y República Dominicana con 34 puntos.

En el área de Matemática para los estudiantes de tercero, todos los países tienen mejores resultados en el TERCE, evidenciándose en el promedio general con un incremento de 31 puntos con respecto al SERCE. Es Perú el país con una diferencia mayor de 59 puntos, seguido de Chile, República Dominicana y Ecuador con 53, 52, y 51 puntos respectivamente. Paraguay posee la menor diferencia con 2 puntos mientras que el resto de países tienen una diferencia mayor a 12 puntos.

En el caso de los estudiantes de sexto año en el área de Matemática, Costa Rica, Paraguay y Uruguay tienen mejores resultados en el SERCE. Los países con un mayor incremento en el TERCE con respecto al SERCE son Chile con 63 puntos y nuevamente Ecuador con 53 puntos.

Ecuador fue el país que obtuvo mayores diferencias en el TERCE con respecto al SERCE, a pesar que no es el país con mejores resultados, pero al menos se evidencia un cambio positivo en las calificaciones encontrándose por encima de la media.

Este capítulo ha detallado los aspectos más relevantes en cuanto al contexto del Sistema Nacional de Educación; el sector de la educación es considerado actualmente como prioritario en las política de estado, lo que ha beneficiando al sistema; una mayor inversión ha permitido eliminar de cierta manera las barreras al ingreso ofreciendo una educación es gratuita, además existen programas efectuados por el MinEduc como la entrega de libros, uniformes,

alimentación escolar, que han beneficiado a cientos de miles de estudiantes de instituciones públicas en todo el país.

Uno de los indicadores más trascendentales es la tasa de asistencia neta, donde la educación general básica actualmente tiene una cobertura del 96%, mientras que el bachillerato posee una cobertura menor con aproximadamente el 66%.

En cuanto a las evaluaciones del sistema educativo; la última evaluación nacional tiene resultados optimistas aunque se espera mejorar los resultados en las próximas evaluaciones, donde al menos el rendimiento Insuficiente deberá ser mínimo. Los esfuerzos que se han generado pueden evidenciarse en la evaluación internacional, ya que se puede comparar la situación interna con la región; en el TERCE, Ecuador no se encuentra en los primeros puestos pero ha mejorado en relación al SERCE, ya que al menos se encuentra por encima de la media regional.



CAPÍTULO

2

2. CAPÍTULO II

2.1. REVISIÓN DE LA LITERATURA

La preocupación sobre el rendimiento académico ha permitido que se den grandes aportaciones en la literatura para explicarlo; una de las principales investigaciones en el campo es “Equality of Educational Opportunity”; realizada por Coleman (1996); el objetivo de este estudio fue investigar las desigualdades en la disponibilidad de recursos educativos para los grupos raciales, religión u origen nacional; entre sus principales resultados el autor encontró que un sistema educativo obligatorio, gratuito, libre, público no necesariamente significa igualdad de oportunidades.

Las escuelas fallan en su efectividad al crear igualdad de oportunidades sin considerar el entorno de los estudiantes; tal es el caso para los estudiantes que tienen padres con mayores niveles económicos y educativos presentan un mejor rendimiento académico. Las variables relacionadas con las escuelas no tienen mayor efecto sobre el rendimiento académico de los estudiantes, se llegó a la conclusión que las escuelas generan desigualdades desde el punto de vista raciales, clases sociales, independientemente de la formación y preparación de los docentes. Aunque esta investigación ha tenido varias críticas por la calidad de los datos.

En la misma línea de investigación, Hanushek (1986) aplica una función de producción educativa considerando variables como características personales, familiares, escolares entre otras, concluyendo que las características del docente además de ser no significativas en la mayoría de los casos, no influyen en el rendimiento académico; un mayor salario al docente tiene un efecto pequeño sobre el rendimiento académico. Una de las críticas de esta investigación es la omisión de variables, ya que no se puede medir el impacto de todos los factores asociados al rendimiento siendo estas habilidades innatas del estudiante.

Por otro lado, la tesis de Santelices Ignacio (2004), sobre Factores Determinantes del Rendimiento Escolar en Chile, cuyo objetivo fue analizar los rendimientos académicos de los estudiantes en relación a ciertas variables dependiendo del tipo de establecimiento Municipales y Particulares subvencionados, aplica una función de producción en educación para los estudiantes de 4to año de básica en Chile. Utilizando la base de datos del Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE) que fue aplicada en el año 2002, estima por separado los dos tipos de establecimientos; con la finalidad que los efectos de los insumos sobre el rendimiento sean diferentes en cada caso, además corrige el sesgo de selección para mayor robustez en los resultados.

Se presenta similares resultados en los dos tipos de establecimiento. Por ejemplo, las variables relacionadas con la educación de los padres, compromiso de los padres con la educación de los hijos, son significativas y tienen relación directa con el rendimiento académico; mientras que el número de miembros en el hogar muestra una relación indirecta. También es relevante mencionar que se obtuvo un mayor rendimiento en los alumnos que asistieron a preescolar y que el efecto del promedio de calificaciones del curso favorece a los estudiantes. Concluye indicando que la experiencia del profesor influye positivamente en el rendimiento de los estudiantes para el caso de los establecimientos particulares subvencionados.

En el caso de Ecuador, este tipo de investigaciones son mínimas; se menciona la tesis desarrollada por Muñoz V. (2007)¹²; este trabajo se desarrolló de acuerdo a la información proporcionada por el programa Redes Amigas ejecutado entre el año 2004 y 2005 a los estudiantes de tercer año

¹² Muñoz, Viviana (2007). "Determinantes de la calidad de la Educación: Una función de Producción Educativa para Ecuador. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales sede Ecuador-FLACSO.

de educación básica que pertenecen a la zona rural de Ecuador, dentro de los sistemas caracterizado por la jurisdicción¹³ Hispano y el Bilingüe.

La metodología utilizada fue una estimación de mínimos cuadrados ordinarios. Para desarrollar la función de producción educativa se consideraron variables relacionadas con el estudiante como características del hogar, institución, y docentes, pero lo novedoso de esta investigación es la implementación del Índice SELBEN (Sistema de Identificación y Selección de Beneficiarios de los Programas Sociales) en el modelo.

En cuanto a los resultados obtenidos a nivel nacional, los resultados muestran que variables como edad, el sexo, tiempo dedicado a hacer deberes, nivel educativo del jefe del hogar entre otras, no son significativas. Pero resulta interesante que la variable SELBEN es significativa, es decir cuando una familia es beneficiaria de programas sociales influye de forma positiva en la calificación del estudiante, el acceso a internet de igual forma beneficia al estudiante.

2.2. MARCO TEÓRICO

La educación es un proceso orientado a la formación integral de las personas, ofrece cantidades fijas de conocimientos los mismos que son acumulativos, en este proceso el sistema educativo lo conforman padres, docentes, gobierno y sociedad, consecuente de ello se desarrollan políticas educacionales con el objetivo de emplear de forma eficaz los recursos generando ventajas para el futuro de los estudiantes.

FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN EDUCATIVA

A manera de comparación, originalmente una función de producción es aplicada a empresas, lo que permite conocer el nivel de producción óptimo

¹³ Ministerio de Educación (MinEduc). Refiere a la dirección provincial y cantonal que tiene a cargo la institución educativa

siendo el resultado de la relación de los insumos-factores; es decir consiguen su producción óptima de acuerdo a la disponibilidad de recursos como capital, mano de obra, tecnología.

Mientras que una función de producción educativa permite conocer el nivel de rendimiento académico de un estudiante (producto final) siendo el resultado de la combinación de insumos-factores.

- Producto final: Formación del estudiante con un determinado stock de habilidades y destrezas adquiridas a lo largo del proceso educativo.
- Insumos personales: Características del estudiante, Características familiares.
- Insumos educativos: Características del docente, Características de la institución.

Hanushek (1989) propone que una función de producción educativa es la relación de entradas y procesos del sistema educativo y los resultados generados a partir de estos.

En las empresas determinar las unidades de producción es tarea fácil (cuantificable), mientras en el campo educativo medir el rendimiento (producto final) es posible, a través de pruebas estandarizadas o promedios escolares, basándose en qué las instituciones ofrece cantidades fijas de conocimiento de acuerdo al contenido curricular.

Se considera que el proceso educativo es acumulativo; ciertos insumos tienen efectos duraderos mientras otros disminuyen con el tiempo; debido a la falta de disponibilidad de datos, los insumos son valores medidos en el periodo t de tiempo. Una de las limitaciones del proceso educativo es que no puede modificar fácilmente la combinación de insumos para generar la cantidad máxima de producción (rendimiento académico).

La tabla N°7 resume los insumos Controlables y No Controlables en la función de producción educativa; tanto el docente como la institución son insumos educativos controlables los mismos que pueden ser modificables por la entidad pertinente, mientras que los insumos personales son características propias del estudiante y familia bajo ninguna manera son modificables de manera inmediata, aunque las características económicas podrían ser modificadas en el transcurso del tiempo.

TABLA N° 7 : TIPOS DE INSUMOS DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN EDUCATIVA

TIPO DE INSUMO		ACCIÓN
CONTROLABLES: INSUMOS EDUCATIVOS	Docente	Cambiar
		Capacitar
		Incrementar salario
	Institución	Reducir/Incrementar tamaño de clase
		Mejorar infraestructura
		Recursos Disponibles: Dotar de:
		- Laboratorios
NO CONTROLABLES: INSUMOS PERSONALES	Características del estudiante	No se puede modificar la habilidad/capacidad innata ¹⁴ .
	Características familiares	Tanto la educación de los padres, ingreso, tamaño del hogar, recursos educacionales, son características propias del hogar

Elaboración: Propia

¹⁴ Como lo señala Medina, Parra, y Luna (2014, p. 49) (...) "*habilidades innatas, es decir, aquellas que son más inherentes al ser, que se trae desde que se nace, y que empiezan a destacarse desde etapas tempranas*".

Otra limitación en este tipo de investigación, surge en torno a la especificación de la función, la misma que es desconocida, por tal es derivada a través de estimaciones de los insumos que intervienen en el proceso de aprendizaje.

Modelo general de la forma funcional para establecer una función de producción educativa:

$$R = f(x, u) \quad (1)$$

R = Medida de rendimiento elegido

x = Vector de características observables

u = Término de error. (Características inobservables)

La ecuación (1) relaciona estadísticamente las características observables (insumos) con la medida de rendimiento de esta forma valora la productividad generada en el proceso educativo.

De acuerdo a Hanushek (1979), la función se deriva del análisis del comportamiento de las unidades de producción en el tiempo; por lo tanto emplea la siguiente función de producción educativa:

Donde:

$$R_i = f(F_i, P_i, S_i, A_i) + e_i, \quad i = 1, 2, \dots, N \quad (2)$$

R_{it} = Rendimiento académico del estudiante i

F_{it} = Recursos y características acumulativas de la familia del estudiante i

P_{it} = Características de los pares (compañeros de clase) del estudiante i

S_{it} = Recursos y características de la escuela y profesor

A_{it} = Características del estudiante i

e_{it} = Error aleatorio

Medición del Rendimiento

Tonconi (2010, citado por Montes y Lerner, 2011, p.12) define el rendimiento académico como *“el nivel demostrado de conocimientos en un área o materia, evidenciado a través de indicadores cuantitativos, usualmente expresados mediante calificación ponderada en el sistema vigesimal y, bajo el supuesto que es un "grupo social calificado" el que fija los rangos de aprobación, para áreas de conocimiento determinadas, para contenidos específicos o para asignaturas”*.

Siendo explícitos, la variable relacionada al rendimiento académico es medida a través de calificaciones de exámenes, evaluaciones, pruebas estandarizadas durante el periodo t (año escolar); pero además el rendimiento académico también se debe al conjunto insumos como características familiares, características propias del estudiante como el conocimiento acumulado hasta el periodo t, además características de los docentes e institución.

Insumos del proceso educativo

Insumos Familiares: Medidos por características socio-demográficas como educación de los padres, ingresos y tamaño familiar.

Insumos de los pares: Características de compañeros de clase como promedios conocido como “peer effet”. Es decir, la interacción de los resultados de los compañeros de clase con los resultados individuales del estudiante.

Insumos de la escuela: Infraestructura, tamaño de la clase, características de los docentes como el nivel de educación, experiencia, género.

Insumos del estudiante: Considera el género del estudiante, asistencia a preescolar, capacidad innata.



El término de error e_{it} contiene una variedad de factores no medidos, es decir contiene variables omitidas.

Este capítulo ha profundizado en el aspecto teórico de la función de producción educativa; donde se concluye que el rendimiento académico de un estudiante dependerá de una serie de insumos tanto internos como externos al estudiante, en donde los factores internos corresponden a características propias del estudiante y su entorno familiar; mientras que los insumos externos comprenden las características de la institución, compañeros y docentes.



CAPÍTULO

3

3. CAPÍTULO III

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA BASE DE DATOS

La fuente de información para esta investigación fue el Ministerio de Educación (MinEduc). Se obtuvieron datos de corte transversal para el año lectivo 2013-2014; la información corresponde a datos de los estudiantes, tanto de sus características personales, como de variables de su entorno socioeconómico. Además, se incluye información institucional englobando características de la institución educativa y docentes.

Esta investigación está aplicada a los estudiantes de instituciones públicas que culminan el nivel de educación básica media, es decir los estudiantes de séptimo año; una de las razones de la elección fue que durante este período el estudiante culmina su proceso de aprendizaje con un solo docente, lo que facilita la aplicación de la investigación.

De acuerdo a la Disposición Transitoria de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), numeral 6, *“Las escuelas que tienen hasta el séptimo nivel de educación básica y tienen veinticinco alumnos o más en promedio en cada grado, deberán convertirse en escuelas de educación básica completa y ofrecer el octavo, noveno y décimo nivel de educación básica”*. En un plazo de 5 años las instituciones deberán ofrecer la educación general básica; es decir desde el año 2011, las instituciones se encuentran en el proceso de reorganizar su oferta educativa.

Las instituciones fueron elegidas basándose en esta disposición; la Dirección de Análisis e Información Educativa/Archivo Maestro de Instituciones Educativas (AMIE) una extensión del MinEduc, posee una base de datos con todas las instituciones a nivel nacional; específicamente en el cantón Cuenca existen al menos 77 instituciones educativas que actualmente ofrecen la EGB completa (Ver Anexo N°9). Mientras en el Anexo N°10 se muestra una

tabla con información del número de instituciones que no ofrecen la EGB completa para el año lectivo 2012-2013, para las regiones de Ecuador y para la provincia del Azuay.

3.1.1. DESCRIPTIVOS

3.1.1.1. INFORMACIÓN INSTITUCIONAL

De las 77 instituciones que existían en Cuenca en el período 2013-2014, 41 son rurales, es decir el 53% del total. En la Tabla N°8 se muestra los descriptivos de las instituciones, comparando el área rural con el área urbana. Podemos notar que el 90% instituciones rurales se benefician de Programa de Alimentación Escolar (PAE) y Uniformes; en cuanto a las instituciones urbanas también son beneficiarios, pero únicamente el 51% reciben uniformes y el 77% recibe PAE. La mayoría de las instituciones poseen acceso a internet, recalcando que el área urbana tiene una mayor cobertura con el 94%; mientras que la media en el número de computadoras por institución es mayor para el área urbana con 31 computadoras en promedio, mientras que en el área rural el promedio es de 21 computadoras.

En cuanto a la infraestructura, según la UNESCO en el *Informe Normas y estándares para las construcciones escolares*¹⁵ una escuela primaria estándar cuenta con 36 aulas. Considerando el número de aulas de las instituciones en el cantón, en este caso la zona urbana tiene en promedio 19 aulas por institución; mientras tanto el área rural cuenta con 13 aulas. Se puede recalcar que existen ciertas instituciones en el área urbana que cuentan con 36 aulas ya que se presenta como valor máximo.

¹⁵ Organización de Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO). (1987). Normas y estándares para las construcciones escolares. París. UNESCO, División de Políticas y Planeamiento de la Educación.

Considerando el número de pupitres por aula, en promedio existen mayor número de pupitres en el área urbana con 27, y 22 para el área rural, lo que se puede explicar que en el área urbana las instalaciones de la institución permiten mayor número de alumnos.

TABLA N° 8: DESCRIPTIVOS DE LAS INSTITUCIONES DE ACUERDO AL ÁREA

VARIABLE	URBANO					RURAL				
	Obs	Media	Desv. Estándar	Min	Max	Obs	Media	Desv. Estándar	Min	Max
Antigüedad Establ.	36	49.114	25.539	6	114	41	53.429	28.598	7	118
N° Computadoras	36	31.114	22.435	6	106	41	20.786	17.516	1	101
Acceso Internet	36	94.3%	0.236	0	1	41	81%	0.397	0	1
Biblioteca	36	22.9%	0.426	0	1	41	23.8%	0.431	0	1
PAE	36	77.1%	0.426	0	1	41	92.9%	0.261	0	1
Uniformes	36	51.4%	0.507	0	1	41	90.5%	0.297	0	1
N° Pupitres	36	527.686	316.220	150	1623	41	297.857	209.355	20	1000
Número de aulas	36	18.943	6.712	10	36	41	12.595	5.614	2	26
Pupitres por aula	36	27.452	12.805	9.78	81.2	41	22.058	8.660	4	42.43
Alum. x Computad*	36	3.1705	2.681	0.716	12.66	41	3.221	6.7572	0.190	44

*Alumnos por computador es el resultado de estudiantes que pertenecen a la encuesta (7mo año), no se basa en el número total de alumnos de la institución.

Fuente: Ministerio de Educación

Elaboración: Propia

3.1.1.2. INFORMACIÓN DOCENTE

Como se evidenció anteriormente existen instituciones con mayor capacidad para acoger un mayor número de alumnos, existen instituciones que cuentan con hasta cuatro paralelos, mientras que en otras instituciones poseen tan sólo un paralelo para séptimo año; lo que resulta la información de 132 docentes. El área urbana cuenta con 79 docentes, mientras que 54 docentes

para el área rural. La tabla N°9 muestra los datos descriptivos de los docentes de acuerdo al área.

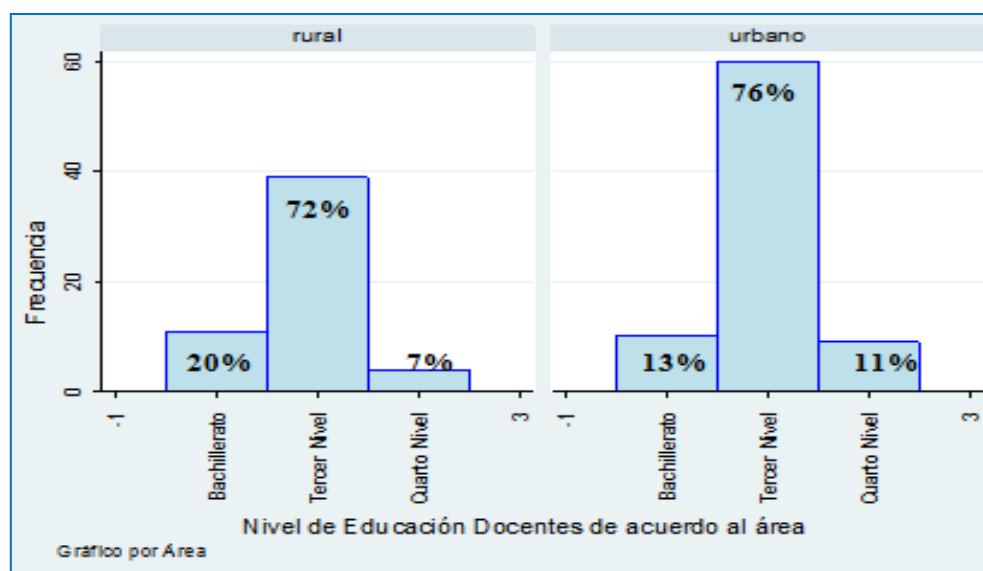
TABLA N° 9: DESCRIPTIVOS DE LOS DOCENTES DE ACUERDO AL ÁREA

VARIABLE	URBANO					RURAL				
	Obs	Media	Desv. Estándar	Min	Max	Obs	Media	Desv. Estándar	Min	Max
Edad	79	47.772	10.994	27	66	54	45.204	10.856	23	61
Experiencia (años)	79	21.861	13.388	0	44	54	19.481	13.299	0	39
Salario	79	895.013	175.459	527	1212	54	824.444	231.412	527	1412
Alumnos x docente	79	34.127	6.728	18	49	54	26.278	10.974	2	44

Fuente: Ministerio de Educación

Elaboración: Propia

En cuanto al nivel de educación de los docentes se puede observar en el gráfico N° 10, que no existe mayor diferencia en las dos áreas, los docentes que tienen un título de tercer nivel representan el 72% y 76% para el área rural y urbano respectivamente. Con un porcentaje mínimo para cuarto nivel que entre las dos áreas corresponde a 11 docentes. En el Anexo N°11 se muestra una tabla detallada del nivel de educación de los docentes.

GRÁFICO N° 10: NIVEL DE EDUCACIÓN: DOCENTES

Fuente: Ministerio de Educación

Elaboración: Propia

El salario de los docentes depende del escalafón del magisterio. En el Ecuador existen 10 categorías y los docentes podrán ascender una categoría dependiendo del título o años de experiencia. Los salarios van desde \$527 dólares a \$1476 dólares. En la tabla N° 10 se muestra el nivel de educación de acuerdo al salario percibido; entre los salarios más representativos sobresale la categoría G con un 38% de los docentes quienes perciben un sueldo de \$817 dólares, seguido del 14% para la categoría E con un salario de \$986 dólares.

De acuerdo al promedio de los salarios en relación al área, los docentes del área urbana tienen un promedio del \$895 dólares mientras el salario de los docentes del área rural es inferior con una diferencia de \$71 dólares, es decir perciben \$824.

TABLA N° 10 : NIVEL DE EDUCACIÓN DE LOS DOCENTES DE ACUERDO AL ESCALAFÓN DOCENTE

NIVEL DE EDUCACIÓN	CATEGORÍA/SUELDO									
	J 527	I 585	H 675	G 817	F 901	E 986	D 1086	C 1212	B 1412	Total
Bachillerato	1	2	-	5	-	6	2	5	-	21
	4.76%	9.52%	-	23.81%	-	28.57%	9.52%	23.81%	-	100%
Tercer Nivel	8	15	1	38	10	12	7	7	1	99
	8.08%	15.15%	1.01%	38.38%	10.1	12.12%	7.07%	7.07%	1.01%	100%
Cuarto Nivel	-	-	-	8	-	1	1	3	-	13
	-	-	-	61.54%	-	7.69%	7.69%	23.08%	-	100%
Total	9	17	1	51	10	19	10	15	1	133
	6.77%	12.78%	0.75%	38.35%	7.52%	14.29%	7.52%	11.28%	0.75%	100%

Fuente: Ministerio de Educación

Elaboración: Propia

Para la variable alumnos por docente, si consideramos el área, encontramos que en promedio existen 34 alumnos por aula en el área urbana, mientras que en el área rural la concentración es menor con 27 alumnos por aula; podemos confirmar que en el área urbana las aulas tienen mayor capacidad con un rango de 18 a 49 alumnos, mientras que en el área rural el rango es de 2 a 44 alumnos por profesor.

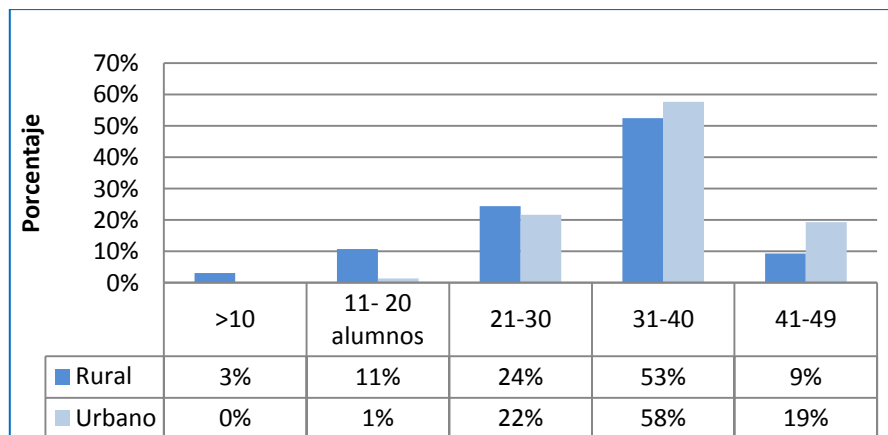
Según la información del Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE), el promedio de alumnos por profesor en instituciones fiscales para el año 2012 fue 17.6 para el área rural, mientras para el área urbana fue de 23 alumnos por docente. No obstante, se señala que esta información se basa en el número de alumnos y número de profesores registrados en el SNE, es decir considerando todos sus niveles. Con fines comparativos, el Anexo N°12 detalla los alumnos por profesor de acuerdo al área y regiones del Ecuador para los años 2007 y 2012.

Con respecto al párrafo anterior, la información de esta investigación no coincide con este indicador; una de las razones es que el indicador del SIIE se basa en todo el SNE, mientras que esta investigación se enfoca sólo en los estudiantes de séptimo año para el cantón.

El gráfico N°11 muestra los alumnos por docente de acuerdo al área; existe una mayor concentración en el rango de 31 a 40 alumnos, tanto para las instituciones rurales y urbanas con el 53% y 58% respectivamente. Las instituciones rurales con menos de 10 alumnos representan un 3%, mientras que en el rango de 41 a 49 estudiantes por docente representa un 9%. En conclusión se puede decir que los docentes que pertenecen al área urbana tienen a cargo mayor número de alumnos, como en reiteradas ocasiones se ha mencionado, esto se debe a la capacidad de las instituciones.

No obstante según los Estándares de Calidad Educativa del MinEduc¹⁶, la capacidad de un aula modular es de 35 a 40 niños; en el área urbana el 19% se encuentra en el rango de 41 a 49 alumnos y un 9% para el área rural, es decir sobrepasan la capacidad óptima de un aula.

GRÁFICO N° 11: ALUMNOS POR DOCENTE DE ACUERDO ÁREA



Fuente: Ministerio de Educación

Elaboración: Propia

¹⁶ Ministerio de Educación (MinEduc). (2012). *Estándares de Calidad Educativa*. Aprendizaje, Gestión Escolar, Desempeño Profesional e Infraestructura. Ecuador.

3.1.1.3. INFORMACIÓN PERSONAL (ESTUDIANTES)

La información obtenida corresponde a 2437 estudiantes, de los cuales el 44% acude a una institución rural, mientras que el 56% pertenece a una institución urbana; en el Anexo N° 13 se puede observar la distribución de los estudiantes de acuerdo al género y área. Con respecto a la edad de los estudiantes, se puede evidenciar en el diagrama de caja (gráfico N° 12) que sus valores son muy similares. La edad promedio de los estudiantes en ambos casos es de 11.5 años, es decir se encuentran en la edad correspondiente al cursar el séptimo año.

Los valores atípicos se deben a que existen estudiantes que sobrepasan con la edad requerida, es decir tienen entre 14 y 16 años; podría ser el caso de estudiantes repetidores, o que a su vez han abandonado sus estudios por al menos un año; la base con la que cuenta el MinEduc no posee un historial académico para conocer a ciencia cierta el motivo de la sobreedad. A estos estudiantes les corresponde el 1.93% en el caso de las mujeres y 3.52% para los hombres. En la tabla N° 11, se muestra la tabulación de las edades.

GRÁFICO N° 12: DIAGRAMA DE CAJA: EDAD DE LOS ESTUDIANTES DE ACUERDO AL GÉNERO



Fuente: Ministerio de Educación

Elaboración: Propia

TABLA N° 11: TABLA DE FRECUENCIAS DE LA EDAD DE LOS ESTUDIANTES POR GÉNERO

Edad	Femenino		Masculino	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
10	7	0.6%	8	0.6%
11	619	52.1%	595	47.6%
12	477	40.2%	503	40.3%
13	62	5.2%	99	7.9%
14	12	1.94%	33	3.52%
15	9		10	
16	2		1	

Fuente: Ministerio de Educación**Elaboración:** Propia

En este estudio la variable que explica el rendimiento académico se basa en la calificación obtenida por el estudiante al finalizar el año lectivo 2013-2014. Actualmente esta calificación está medida sobre 10 puntos; los estudiantes que tengan como promedio mínimo de 7/10 pueden cursar el siguiente año ya que alcanza los aprendizajes requeridos, mientras que los estudiantes que posean una calificación menor pueden reprobar el año.

Según la información de la tabla N° 12, la calificación promedio es de 8.51 puntos a nivel general; en el caso de las mujeres, su promedio es de 8.60 puntos, mientras que los hombres obtienen solamente 0.18 puntos menos en promedio, es decir 8.42 puntos. Pese a que existe una diferencia pequeña es estadísticamente significativa ($p=0,000$). Se debe acotar que la desviación estándar es bastante similar en ambos casos, es decir no existe diferencias en la variabilidad.

TABLA N° 12: CALIFICACIÓN PROMEDIO DE LOS ESTUDIANTES DE ACUERDO AL ÁREA Y GÉNERO

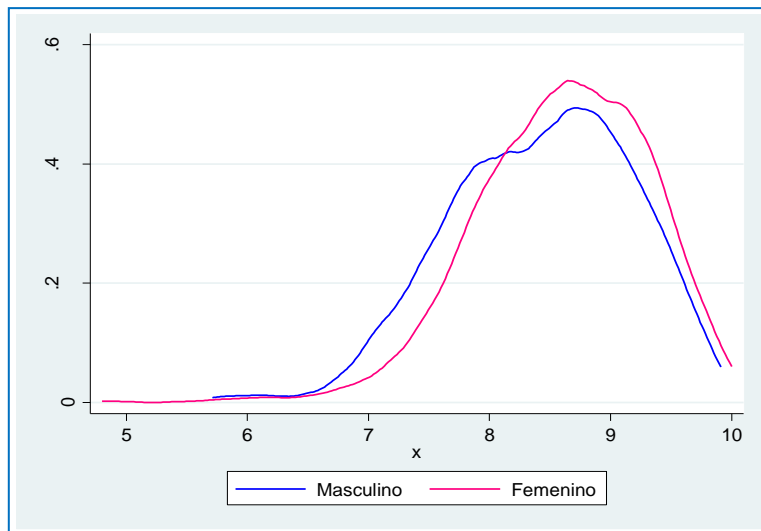
Área	Descriptivo	SEXO		Total
		Femenino	Masculino	
Rural	Media	8.436	8.3918942	8.4117542
	Desv. Estándar	0.76660	0.75795	0.76181
	Frecuencia	480	586	1066
Urbano	Media	8.7180367	8.4540875	8.5903939
	Desv. Estándar	0.62835	0.73720	0.69554
	Frecuencia	708	663	1371
Total	Media	8.6040825	8.4249079	8.5122528
	Desv. Estándar	0.70106	0.74735	0.73052
	Frecuencia	1188	1249	2437

Fuente: Ministerio de Educación

Elaboración: Propia

El gráfico N° 13 muestra la distribución de calificaciones de los estudiantes de acuerdo al género. Se evidencia que las mujeres obtienen mejores resultados que los hombres, ya que sus calificaciones desde 7.3 puntos aproximadamente tiende a subir, mientras que para los hombres este comportamiento se da desde 6.6 puntos aproximadamente. Otra diferencia marcada entre el género se presenta en los hombres, existe un estancamiento en las calificaciones en el rango de 7.9 a 8.2 puntos. A diferencia de las mujeres que tienen un crecimiento continuo; se puede también notar que existe una diferencia “pequeña” en la cola derecha, las mujeres se encuentran mucha más a la derecha que los hombres; lo que claramente indica que tienen un rango de mejores calificaciones.

GRÁFICO N° 13: DISTRIBUCIÓN DE LA CALIFICACIÓN FINAL DE LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO AÑO DE ACUERDO AL GÉNERO:



Fuente: Ministerio de Educación

Elaboración: Propia

Los valores que se localizan en la cola izquierda representan a los estudiantes con notas bajas, incluidos los estudiantes que no cumplieron con el mínimo requerido. Lo que concierne al 2.38% del total de las observaciones; es decir 58 estudiantes que se encuentran en un rango de 4.8 a 6.99 puntos.

Al analizar este 2.38% de estudiantes que no cumplen con la calificación requerida, vemos que en su mayoría son hombres con el 1.56% (38 estudiantes), y las mujeres que no cumplen con la calificación requerida corresponde el 0.82% (20 estudiantes).

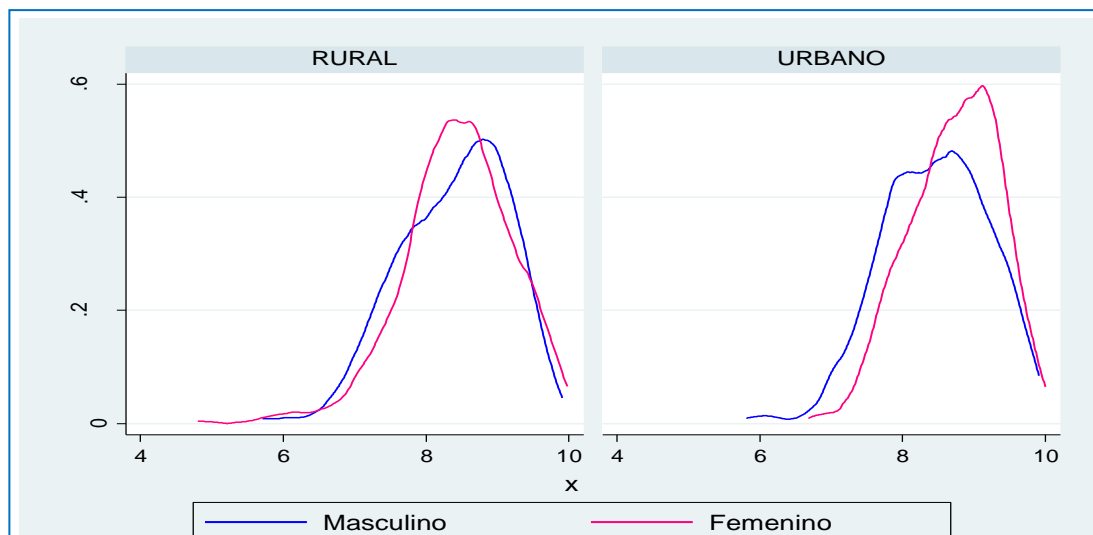
Aplicando un análisis similar en función del área, se puede comentar que el área urbana posee un mejor promedio (8.59) superando en 0.18 puntos al área rural (8.41); esta diferencia aunque pequeña, es estadísticamente significativa ($p=0,000$). Ver el Anexo N° 14, el mismo que muestra el test correspondiente.

Para una mejor comprensión, se muestra la distribución de las calificaciones de acuerdo al área y género, cuyas diferencias se reflejan en el gráfico N°14. En ambos casos las mujeres obtienen mejores resultados; en el área urbana poseen un promedio de 8.71 puntos y 8.43 puntos para el área rural; mientras en el caso de los hombres el área urbana con un promedio de 8.45 puntos, para el área rural un promedio de 8.39 puntos.

Lo interesante de este gráfico, es que muestra las diferencias entre el género de acuerdo a cada área; la distribución en el área rural tiene un comportamiento bastante cercano entre hombres y mujeres, existe una diferencia mínima en el promedio de apenas 0.04 puntos. Además poseen una desviación estándar similar.

En el caso del área urbana existe una brecha más amplia, los hombres se encuentran con 0.26 puntos menos en el promedio con respecto a las mujeres; además su distribución tiene diferencias notables, las calificaciones en las mujeres tiene un crecimiento continuo aproximadamente desde 6.8 puntos; mientras en los hombres comienza aproximadamente desde 6.4 puntos sufriendo un estancamiento en sus calificaciones en el rango de 7.7-8.2 aproximadamente.

GRÁFICO N° 14: DISTRIBUCIÓN DE LA CALIFICACIÓN FINAL DE ACUERDO AL GÉNERO Y ÁREA



Fuente: Ministerio de Educación

Elaboración: Propia

Los niños del área urbana están expuestos a muchas distracciones es una de las explicaciones a este comportamiento, ya que tienen a su alcance internet, computadora, videojuegos, celular entre otros; que no benefician al estudiante disminuyendo sus horas de estudio o dedicación para realizar sus tareas.

Como se mencionó anteriormente el 0.82% de las mujeres no cumple la calificación necesaria para aprobar el año escolar, a partir de esta información se puede hacer una observación; en el área rural la cola izquierda es mucho más pronunciada lo que corresponde a 18 observaciones es decir el 0.74%; una de las explicaciones que las mujeres del área rural no dedican el tiempo necesario a su educación debido a actividades que pueden realizar para colaborar en su hogar.

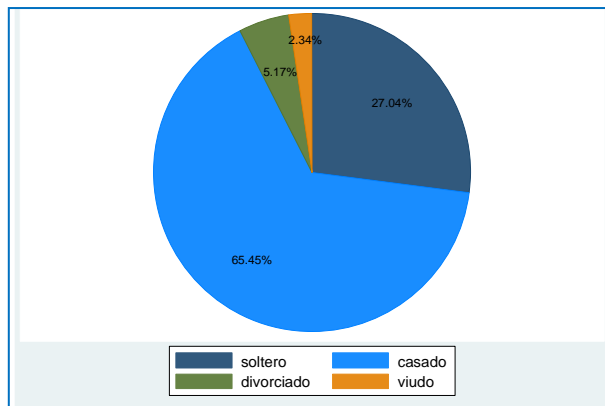
3.1.1.4. INFORMACIÓN JEFE DEL HOGAR

Uno de los propósitos de esta investigación es conocer cuál es el efecto que tiene las características del jefe del hogar en el rendimiento académico; de acuerdo a los datos obtenidos del jefe del hogar se cuenta con información de la edad, estado civil, nivel de educación, si posee bienes como vehículos o vivienda, y el número de hijos.

Se considera Jefe de hogar al miembro del hogar que genera ingresos es decir sostiene económicamente el hogar quien toma las decisiones del hogar, en esta investigación se considera al padre, madre, y madre soltera; asumiendo cuando el jefe de hogar es madre soltera no existe ninguna figura paterna.

Como primer análisis se considera el estado civil del jefe de hogar. En el gráfico N°15 puede observarse que el 65% es casado, seguido del 27% para solteros, un 5% para divorciados y apenas 2.34% para viudos.

GRÁFICO N° 15: ESTADO CIVIL DEL JEFE DEL HOGAR



Fuente: Ministerio de Educación

Elaboración: Propia

La tabla N° 13 muestra las variables relacionadas con los hijos del hogar. Según la información obtenida, un hogar en promedio tiene 2.8 hijos. Se

muestra también que los hogares con más de cuatro hijos representan cerca del 26% del total de las observaciones.

Con respecto al ranking del orden de hijo los estudiantes, el 45% refleja que los estudiantes son el primer hijo, seguido del 28% para el segundo hijo y un 15% para el tercer hijo. Mientras que para los estudiantes que se encuentran desde la posición cuarta a la séptima representan alrededor del 10.9%.

TABLA N° 13: VARIABLES RELACIONADAS CON EL NÚMERO DE HIJOS

Variable	Obs	Media	Min	Max	Valor	Frecuencia	Porcentaje
Número de hijos	2437	2.809	1	9	1	386	15.8%
					2	749	30.7%
					3	676	27.7%
					4	376	15.4%
					5	133	5.5%
					6	71	2.9%
					7	33	1.4%
					8	9	0.4%
					9	4	0.2%
Orden de hijo	2437	1.968	1	7	1	1110	45.5%
					2	686	28.1%
					3	375	15.4%
					4	175	7.2%
					5	64	2.6%
					6	21	0.9%
					7	6	0.2%

Fuente: Ministerio de Educación

Elaboración: Propia

Si consideramos el nivel de educación del jefe del hogar en relación al promedio obtenido por los estudiantes (Ver tabla N° 14) podemos obtener la siguiente conclusión: a mayor grado de educación del jefe de hogar el promedio del estudiante mejora considerablemente.

TABLA N° 14: NIVEL DE EDUCACIÓN DEL JEFE DEL HOGAR EN RELACIÓN AL PROMEDIO DEL ESTUDIANTE

JEFE DE FAMILIA	Descriptivo	NIVEL DE EDUCACIÓN					Total
		Ninguno	Primaria	Secundaria	Tercer Nivel	Cuarto Nivel	
Padre	Media	8.3735	8.5042	8.7575	8.9185	9.3933	8.5738
	Desv. Estándar	0.6552	0.7199	0.6914	0.5646	0.2574	0.7172
	Porcentaje	54%	67%	71%	79%	60%	68%
Madre	Media	7.6554	8.3107	8.5886	9.4500	-	8.1975
	Desv. Estándar	0.7855	0.6390	0.6479	0.0000	-	0.7628
	Porcentaje	9%	1.6%	1.4%	1%	0	2%
Madre soltera	Media	8.2600	8.3770	8.4654	8.7788	8.0250	8.3946
	Desv. Estándar	0.8597	0.7276	0.7461	0.5698	0.1202	0.7392
	Porcentaje	37%	31%	27%	20%	40%	30%
Total	Media	8.2615	8.4616	8.6751	8.8971	8.8460	8.5123
	Desv. Estándar	0.7717	0.7234	0.7170	0.5650	0.7736	0.7305
	Porcentaje	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Ministerio de Educación

Elaboración: Propia

Se decidió aplicar un análisis de Varianza Factorial con efectos de interacción, para identificar si existe influencia del tipo de jefe de hogar y su nivel de educación sobre el rendimiento académico del estudiante. En el Anexo N°15 se puede observar los resultados relacionados a este análisis. En la prueba de los efectos INTER-SUJETOS, se puede notar que tanto el tipo de jefe del hogar y su nivel de educación son significativos al 1% para explicar diferencias en el rendimiento; el efecto de la interacción, por otro lado, posee un efecto significativo pero solo al 10% ($p=0.085$); lo cual indica una influencia entre el Jefe de familia y su nivel de educación.

El rendimiento académico del estudiante está influenciado por las características del jefe de hogar; es decir cuando el jefe de hogar tiene una mejor educación será evidenciando en el rendimiento académico.

Para contrastar la homogeneidad de las varianzas se utiliza el estadístico de LEVENE; asumiendo un nivel de significancia del 5% ($p > 0.05$), se acepta la hipótesis nula, por lo tanto las varianzas del error de la variable dependiente (Promedio) es igual a lo largo de todos los grupos de las variables (Jefe de Familia y Nivel de Educación del JF); lo mismo que permite continuar con el análisis debido al cumplimiento de uno de los supuestos requeridos para este tipo de análisis.

Para conocer si existen diferencias estadísticamente significativas entre las variables; se compara las medias por pares de grupos. Para contrastar este análisis se considerará el Método BONFERRONI debido a que se cumple el supuesto de homogeneidad de varianzas.

Inicialmente se analiza cuando el Jefe de Hogar es padre, madre ó madre soltera. Al comparar al jefe del hogar PADRE con jefe de hogar MADRE, presenta una significancia menor a 0.05 ($p < 0.05$); por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa que indica que existen diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento medio entre PADRE Y MADRE. De igual forma sucede al comparar con MADRE SOLTERA.

Mientras el grupo de MADRE con respecto a MADRE SOLTERA, presenta una significación de 0.193 ($p > 0.05$); por lo tanto se acepta la hipótesis nula que indica que no existe diferencias estadísticamente significativas

En cuanto al NIVEL DE EDUCACIÓN del jefe de hogar; en todos los posibles casos rechazamos la hipótesis nula; es decir existe una significancia menor a

0.05 ($p < 0.05$); por lo que se concluye que existen diferencias estadísticamente significativas.

A pesar que no se cuenta con el nivel de ingresos de la familia, se obtuvieron dos variables que pueden explicar el efecto de ingresos de la familia: poseer casa propia y poseer vehículo propio. De acuerdo a los resultados mostrados en la tabla N°15, se puede ver el efecto que tienen estos bienes en el promedio del estudiante. Cuando el hogar del estudiante no posee ninguno de estos bienes, en promedio obtienen 8.31 puntos, mientras que el obtener ambos bienes incrementan el promedio en 0.55 puntos es decir 8.86 puntos. El hecho de tener uno sólo de estos bienes, también incrementa el promedio frente a no tener ninguno.

TABLA N° 15: NIVEL DE EDUCACIÓN DEL JEFE DEL HOGAR EN RELACIÓN AL PROMEDIO DEL ESTUDIANTE

VEHICULO	Descriptivo	CASA PROPIA		Total
		No Posee	Propia	
No Dispone	Media	8.3155	8.5856	8.4204
	Desv. Estándar	0.7271	0.7078	0.7314
	Frecuencia	1065	677	1742
Dispone	Media	8.5127	8.8682	8.7424
	Desv. Estándar	0.6695	0.6464	0.6760
	Frecuencia	246	449	695
Total	Media	8.3525	8.6983	8.5123
	Desv. Estándar	0.7205	0.6976	0.7305
	Frecuencia	1311	1126	2437

Fuente: Ministerio de Educación

Elaboración: Propia

El Anexo N° 16 contiene una tabla descriptiva las variables del estudiante y jefe del hogar de acuerdo al área.

3.2. METODOLOGÍA

El principal objetivo de esta investigación es identificar los factores determinantes del rendimiento académico; para ello se aplica el Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) estimando una Función de Producción Educativa aplicada en el cantón Cuenca, para los estudiantes de séptimo año de EGB pública en el año lectivo 2013-2014. La revisión de la literatura expuesta en el capítulo anterior definió que esta función depende de los insumos controlables lo que concierne a características de la institución, docente, y compañeros de aula; mientras los insumos no controlables engloban tanto características personales, curriculares y familiares.

En el transcurso de la investigación se consideró diferentes posibilidades a la hora de estimar el modelo; las mismas fueron descartadas, en los próximos párrafos se detalla brevemente su motivo.

Cuando la elección del centro educativo es una decisión del jefe hogar del estudiante, según Santelices I. (2004) puede presentarse Sesgo de Selección debido a que la distribución de los alumnos en las instituciones no se realiza de forma aleatoria; ya que la decisión de elegir una institución depende directamente de los padres; una de estas razones puede ser el factor económico. Por lo general, se presenta sesgo de selección cuando se considera el sostenimiento de la institución, es decir, la fuente principal de financiamiento de las instituciones siendo esta pública, privada o fiscomisional.

Por tal, en esta investigación no se considerará aplicar la metodología propuesta por James Heckman (1979)¹⁷ para corregir sesgo de selección ya que, como se indicó previamente, la muestra consideró únicamente instituciones públicas. Se señala que esta investigación tiene como supuesto

¹⁷ Heckman J. (1979). "Sample selection bias as a specification error". *Econometrica. Journal of the Econometric Society*. Vol 47. No.1; pp.153-161.

que la educación pública ofrece igualdad de condiciones; el ingresar en el sistema público dependerá las autoridades pertinentes, los mismos consideran el distrito y circuito al que pertenecen; más no es la elección de los padres elegir una institución.

Se menciona también el potencial sesgo por omisión de variables no observadas cuando éstas se encuentran correlacionadas con las variables explicativas, siendo la principal causa para emplear el Estimador de Variables Instrumentales.

Con esta referencia, se hace hincapié en la variables Habilidad Innata¹⁸, ya que es una variable que no fue incluida en el modelo debido a que no es directamente observable; es decir no pudo ser medida ya que engloba muchos elementos como dedicación, motivación, concentración, aptitud e incluso habilidades que fueron adquiridas a lo largo de su aprendizaje; al examinarla con las variables incluidas en el modelo no se encontró una causa probable de que se encuentre relacionada con algunas de éstas; ejemplificando la habilidad innata no depende del género, características de la institución, docente. Por lo tanto se descarta emplear variables instrumentales en esta investigación.

3.2.1. PLANTEAMIENTO DEL MODELO ECONOMETRICO

El rendimiento académico está en función de las variables relacionadas al estudiante; la forma reducida se expresa de la siguiente forma:

$$R_i = x'_i \beta + e_i \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

Es decir, el rendimiento académico está en función de un vector de variables (x'_i). Según la literatura, las variables que afectan al rendimiento académico

¹⁸ Habilidad/Capacidad innata: Característica propia, inherente del ser humano; la capacidad de retener conocimientos. En algunas investigaciones se considera al Coeficiente Intelectual (CI) como predictor de esta variable.

son características inherentes al estudiante como información personal (edad, género, promedio académico) y familiar.

Específicamente para conocer la influencia de las características del hogar del estudiante se utilizaron variables tales como número de hermanos, orden de nacimiento del estudiante; y características del jefe del hogar como nivel educación, estado civil e incluso tenencia de bienes.

Igualmente variables relacionadas con la institución educativa del estudiante; comprende características de la institución como área a la que pertenece, tamaño de clase, si cuenta con biblioteca, salario del docente entre otras.

En definitiva, lo que interesa conocer son las variables que serán empleadas en la estimación de la Función de Producción Educativa; en la tabla N°16 se presenta una visión amplia, detallando la peculiaridad de cada una de las variables, asimismo se señala el signo esperado.

TABLA N° 16: DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES A UTILIZAR EN EL MODELO

VARIABLE DEPENDIENTE: RENDIMIENTO ACADÉMICO			
VARIABLE		TIPO	DESCRIPCIÓN
CARACTERÍSTICA PERSONAL	Promedio General	Continua	Corresponde al promedio del estudiante, con el que culminó el año lectivo 2013-2014. Esta variable es medida en una escala de 1 a 10 puntos.
VARIABLES INDEPENDIENTE			
VARIABLE		TIPO	DESCRIPCIÓN
CARACTERÍSTICA PERSONAL	Género	Categórica	0. Femenino 1. Masculino A pesar que no se podría determinar el signo del coeficiente, pero se podría esperar que su signo sea negativo (-), ya que las niñas son más dedicadas en sus estudios que los niños. En la sección anterior este patrón fue observado en la distribución del promedio de acuerdo al género; el mismo que evidenció que las mujeres poseen un mejor rendimiento.

	Edad	Discreta	Refleja el número de años cumplidos del estudiante. Se esperaría que su signo sea negativo (-); un estudiante al tener una diferencia en edad mayor a la de sus compañeros, se supondría que es repetidor o que abandonó sus estudios por al menos un año, lo que puede afectar en su rendimiento debido al rezago.
COMPAÑEROS DE CLASE	Promedio de Curso	Categórica	Se basa en el promedio general de los compañeros de clase al concluir el año lectivo 2013-2014, de igual forma esta variable es medida sobre 10 puntos. Permite captar la influencia de los compañeros de clase; el rendimiento del estudiante puede estar influenciado por el rendimiento de sus compañeros, es decir a mejores resultados en el promedio del aula mayor será su rendimiento personal (+). Se lo conoce como “peer effec”
CARACTERISTICA JEFE DEL HOGAR	Jefe de Hogar	Categórica	Se considera Jefe de Hogar al miembro de la familia que sostiene económicamente el hogar es quien toma las decisiones. 0. Padre 1. Madre 2. Madre Soltera Al ser una variable categórica, de acuerdo a la categoría base se esperaría que el signo fuera negativo (-). Cuando las madres ejercen el papel de jefas del hogar, no pasan el tiempo suficiente en su hogar debido a que tiene que ausentarse por el trabajo, lo cual generaría un rendimiento menor en los estudiantes.
	Número de hijos	Discreta	Indica el número de hijos que tiene el jefe de familia dentro del hogar. Mientras mayor es el número de hijos en la familia, los padres dedican menos tiempo en la educación de cada hijo afectando en su rendimiento; por ende se esperaría signo negativo (-).
	Orden de hijo	Discreta	Indica el orden de nacimiento del estudiante. 1. Primero 2. Segundo 3. Tercer 4. Cuarto* *Se optó por agrupar en una sola variable a los estudiantes que en su orden de nacimiento es mayor o igual al cuarto hijo. Se espera que los últimos hijos tengan signo negativo (-), una de las razones pueden estar expuestos a cambios en la estructura familiar como sobrellevar un divorcio.

CARACTERISTICA JEFE DEL HOGAR			Otro punto de vista consiste que los hermanos mayores pueden tener un mejor rendimiento debido a que existe mayor presión por parte de los padres, la misma que puede ser mucho más flexible con los demás hijos lo que resultaría un menor rendimiento para los hijos menores.
	Estado Civil	Categórica	0. En otro caso / 1. Divorciado El estado civil de los padres del estudiante podría influir, se esperaría que los hijos quienes tienen a sus padres separados puedan influir negativamente en su rendimiento (-).
	Nivel de Educación	Categórica	0. Ninguno 1. Primaria 2. Secundaria 3. Agrupa al Tercer y Cuarto nivel. Permite conocer la incidencia del nivel de instrucción del jefe de familia; a mayor nivel de educación, se esperaría que el rendimiento en su hijo sea mayor, generándose por la influencia que tienen los padres sobre sus hijos.
	Bienes: - Casa - Vehículo	Categórica	0. No dispone / 1. Dispone (Para cada opción) Se considera a bienes el poseer casa propia o vehículo, el poseer al menos uno de estos mejora el rendimiento académico, ya que se puede considerar que esa familia tiene mayores ingresos; por tal se esperaría un signo positivo (+) en ambos casos.
CARACTERISTICA DEL DOCENTE	Salario	Continua	Indica el sueldo que percibe el docente. Se supone que un docente que perciba un mejor sueldo, estará mucho más motivado a enseñar a los estudiantes; por ende se esperaría signo positivo (+).
CARACTERISTICA DE LA INSTITUCIÓN	Tamaño de la clase	Continua	Número de compañeros en la clase. Se supone que mientras menor sea el tamaño de la clase, el docente tendrá mayor tiempo de dedicación para cada uno de sus estudiantes por ende los rendimientos serán mejores. Se espera signo negativo (-).
	Biblioteca	Categórica	0. No dispone / 1. Dispone Una institución que posea biblioteca puede influir en el rendimiento académico del estudiante, se esperaría signo positivo (+); siendo una herramienta práctica en donde pueden investigar y estudiar; ayudaría a fortalecer el conocimiento adquirido.

	Área	Categórica	<p>0. Rural 1. Urbano</p> <p>Se esperaría un signo positivo (+); ya que las instituciones que se encuentran en el área urbana podrían estar en ventaja en relación a las instituciones rurales un claro ejemplo es infraestructura.</p>
	INTERACCIÓN (Género x Área)	Categórica	<p>Corresponde a un efecto multiplicativo entre el género y el área. Se espera un signo negativo (-). Una de las razones es conocer el efecto de los estudiantes hombres que pertenecen al área urbana; ya que en la distribución del promedio de acuerdo al área y género¹⁹ se evidenció que los hombres del área urbana obtienen una brecha más amplia en su promedio en relación con las mujeres de la misma área; mientras para el área rural la diferencia de promedio entre hombres y mujeres es mucho menor, se podría decir que tienen similar comportamiento en su promedio.</p>

Fuente: Ministerio de Educación

Elaboración: Propia

3.3. RESULTADOS ESTIMACIÓN FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN EN EDUCACIÓN

La tabla N°17 muestra los resultados de la estimación del modelo planteado; analizando el modelo de forma global, como primera observación, los parámetros estimados presentan el comportamiento esperado es decir tienen coherencia teórica, a excepción de la variable biblioteca, que no obtuvo el efecto esperado.

Con respecto a la bondad de ajuste el R^2 es de 0.3479; es decir, el rendimiento académico está explicado en alrededor del 35% por el modelo; a pesar que este valor es relativamente bajo, es completamente aceptable debido a la naturaleza de los datos (corte transversal).

¹⁹ Véase gráfico N°14

Para mayor robustez en el modelo se analizó la presencia de multicolinealidad mediante el Factor de Inflación de la Varianza²⁰, concluyendo que no existe presencia de multicolinealidad, con un valor máximo de 1.71; la literatura especializada indica que cuando este valor excede o es igual a 10 existe presencia de multicolinealidad severa.

Para detectar la presencia de Heteroscedasticidad se aplicó la prueba de Breusch y Pagan-Godfrey²¹ ($p=0.000$), la misma confirma la presencia de heteroscedasticidad; es de esperar debido a que en la investigación se utiliza datos de corte transversal; por tanto se emplea una estimación con errores estándar robustos; este procedimiento es válido cuando se dispone de muestras grandes, como es el caso de este estudio.

En el Anexo N°19 se compara las diferencias entre el modelo con errores robustos y el modelo estimado por MCO sin errores estándar robustos.

Para conocer si existe omisión de alguna variable se aplicó la Prueba RESET de Ramsey²²; según los resultados, a un nivel de significancia del 10% en el modelo no existe omisión de variables.

Luego de aplicar los diferentes análisis econométricos se interpreta los resultados de la estimación para cada variable. Según la literatura, se ha evidenciado que los factores con mayor influencia en el rendimiento académico son las características personales y el entorno familiar del estudiante.

²⁰ Ver Anexo N°17

²¹ Ver Anexo N°18

²² Ver Anexo N°20

TABLA N° 17: ESTIMACIÓN DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN EDUCATIVA (Errores estándar robustos)

Linear regression					
			Number of obs =	2437	
			F(19, 2417) =	62.38	
			Prob > F =	0	
			R-squared =	0.3479	
			Root MSE =	0.59223	
PROMEDIO	Coef.	Error Estándar Robusto.	t	P>t	[95% Conf. Interval]
Promedio curso	0.825920***	0.0405185	20.38	0.0000	0.7464655 0.9053748
Edad	-0.100682***	0.0165868	-6.07	0.0000	-0.133208 -0.068156
Casa	0.259802***	0.0252198	10.3	0.0000	0.2103477 0.3092572
Vehículo	0.126332***	0.0279705	4.52	0.0000	0.0714843 0.1811815
Número hijos	-0.060087***	0.0128401	-4.68	0.0000	-0.085266 -0.034908
Ranking nacimiento					
2	-0.097731***	0.0303331	-3.22	0.0010	-0.157213 -0.03825
3	-0.141460***	0.0434162	-3.26	0.0010	-0.226597 -0.056324
4	-0.012884	0.0569004	-0.23	0.8210	-0.124462 0.0986952
Jefe de Hogar					
1	-0.229366***	0.070743	-3.24	0.0010	-0.368089 -0.090643
2	-0.065648**	0.0285445	-2.3	0.0220	-0.121622 -0.009674
Divorcio	-0.114470**	0.0556418	-2.06	0.0400	-0.223581 -0.00536
Nivel de Educación					
1	0.045391	0.0562437	0.81	0.4200	-0.064899 0.1556828
2	0.112155*	0.0617328	1.82	0.0690	-0.0089 0.2332098
3	0.147908*	0.0795033	1.86	0.0630	-0.007994 0.3038099
Alumnos por docente	-0.003647**	0.0017322	-2.11	0.0350	-0.007044 -0.00025
Salario Docente	0.0000839	0.0000644	1.3	0.1930	-4.24E-05 0.0002103
Biblioteca	-0.049125*	0.0278222	-1.77	0.0780	-0.103682 0.0054333
Interacción G*A	-0.162211***	0.031006	-5.23	0.0000	-0.223012 -0.10141
Área	0.077782**	0.0323354	2.41	0.0160	0.0143741 0.1411901
Constante	2.770905***	0.3792733	7.31	0.0000	2.027171 3.51464

*p<0.10 **p<0.05 ***p<0.001

En cuanto a las características personales del estudiante resultaron ser significativas. La edad presenta una relación inversa con el rendimiento académico, es decir; ser un año mayor en relación a sus compañeros reduce el rendimiento en 0.10 puntos; los alumnos mayores bien sea por ser repetidores o por que abandonaron sus estudios por algún tiempo tienen en promedio un menor rendimiento; uno de los motivos puede ser inconformidad con respecto a sus compañeros.

De acuerdo con las características del hogar, no se pudo obtener una variable que mida el ingreso de la familia, pero se optó por recurrir a variables que pueden relacionarse o explicar el nivel de ingreso. El hecho de poseer casa propia ó vehículo beneficia al rendimiento académico de un estudiante; una de las razones es que los recursos económicos del hogar pueden ser direccionados a la educación del estudiante; ya que una familia que no disponga de una casa propia tiene que destinar parte de su ingreso al pago de un arriendo.

De hecho como señalan Montes y Lerner (2011, p.18) *“Las comodidades materiales y la capacidad de los padres para destinar más y mejores recursos para el desempeño escolar de los hijos, inciden significativamente en el Rendimiento Académico”*. El contar con estos bienes tiene un efecto positivo y significativo en el rendimiento académico. Poseer casa propia tiene un efecto mayor que el disponer de vehículo; estas variables incrementan el rendimiento en 0.25 y 0.13 puntos, respectivamente.

Otra característica del hogar está vinculada al número de hijos; el tener un mayor número de integrantes en el hogar, es posible que menor sea el tiempo que dedican los padres para cada hijo; tal y como se esperaba, su efecto es negativo en el rendimiento académico del estudiante; según los resultados el hecho de tener un hermano más en el hogar reduce el rendimiento en 0.06 puntos.

Con respecto al orden de nacimiento, esta variable tiene como categoría base al hijo mayor; los resultados indican que ser el segundo y tercer hijo reduce el rendimiento en relación al primer hijo; de igual forma para quienes ocupan el cuarto puesto en adelante tiene un rendimiento menor pero resultó no ser significativa. Ahora bien, el rendimiento académico del tercer hijo es mucho menor al rendimiento del segundo hijo; es decir, el orden de nacimiento afecta en el rendimiento del estudiante; este resultado concuerda

con la investigación de Hotz y Pantano (2013), quienes concluyen que el efecto orden de nacimiento influye en el rendimiento académico del estudiante; los hijos mayores tienen mayor presión por parte de los padres, mientras con los hijos menores tienden a ser más flexibles.

La variable jefe de hogar también mostró resultados esperados; esta variable tiene como categoría base al padre, cuando el jefe de hogar es la madre el rendimiento del estudiante es menor en 0.22 puntos; mientras que si el jefe de hogar es madre soltera su rendimiento será menor en 0.06 puntos. Puede ser razonable este hallazgo, ya que no se descarta la idea que cuando una madre es jefe del hogar no quiere decir que no exista la presencia del padre en el hogar, a diferencia de los hogares con madre soltera donde probablemente nunca existió una figura paterna. En el primer caso los estudiantes pueden tener un menor rendimiento académico debido a posibles diferencias en el hogar del padre con la madre generándose una desestructura familiar; asimismo puede darse el caso de migración los mismos, lo que seguramente afecta al estudiante.

En la misma línea con lo anterior en el caso de la variable Divorcio, como es de esperar, su relación con el rendimiento es negativa; un estudiante que tenga a sus padres divorciados afectará a su rendimiento; en este caso su rendimiento es disminuido en 0.11 puntos; se menciona que esta variable es significativa al 5%. Una de las razones se debe al proceso de divorcio pudiendo afectar psicológicamente al estudiante. Apoyando los resultados obtenidos en la investigación desarrollado en EE.UU, Portnoy (2008) encontró que los niños quienes han sufrido el proceso de un divorcio presentan un rendimiento académico menor al de sus compañeros y que además puede incrementar la probabilidad de abandonar los estudios.

Una de las variables más relevantes en la mayoría de investigaciones es el nivel de educación del jefe de familia; según la investigación de Santelices

(2004), la educación de los padres afecta favorablemente en el rendimiento de sus hijos; mientras más educados sean los padres generarán un mejor rendimiento en sus hijos.

De este modo, a mayor nivel de educación mejor será el rendimiento del estudiante; la categoría base fue “Ningún nivel de educación”; a pesar que poseer educación primaria no se diferencia significativamente de la categoría “ninguna educación” si menos muestra el signo esperado. En cuanto a “educación secundaria” y “tercer nivel”, se evidencia que el rendimiento va mejorando a medida que se incrementa el nivel de educación del jefe de hogar con 0.11 y 0.14 puntos, respectivamente. Aunque el efecto es significativo solamente al 10%. De tal modo los padres que tengan mayor educación beneficiaran a sus hijos de forma positiva en su rendimiento; ya que tiene la posibilidad de ayudar a los hijos con sus tareas, y son una fuente primordial de motivación para sus hijos.

Un factor importante en la educación de un estudiante es el docente; en primer lugar se analiza el efecto que tiene el salario del docente. Como se mencionó anteriormente el salario del docente dependerá tanto de su nivel de educación y experiencia; esta variable influye de manera positiva en el rendimiento académico, pero su aportación en el rendimiento es mínima; además resultó ser no significativa; muchas investigaciones concuerdan con los resultados obtenidos, en algunos casos resulta ser significativa pero su aporte es mínimo. Según Hanushek, (2005) la calidad del docente no parece estar estrechamente relacionada con los salarios; concluyó que no existe evidencia significativa que el aumento de los salarios del docente mejore en el rendimiento de los estudiantes.

Como era de esperar; los alumnos por profesor tiene una relación negativa con el rendimiento académico; es evidente que un aula con mayor número de alumnos generará que el docente tenga menos tiempo en dedicarle al

estudiante; esta variable resultó ser significativa al 5%; el incrementar un alumno más al aula reduce el rendimiento en 0.0036 puntos.

Con respecto a los compañeros de clase; Santelices (2004) sostiene “*cuando el grupo es exitoso, cada uno de sus miembros se verá beneficiado por esto y mayores incentivos tendrán para ser exitosos*”. La variable del promedio del curso tiene un efecto positivo en el rendimiento académico; mientras mayor sea la calificación promedio del aula mejor será el rendimiento del estudiante; es decir, un aula con mejores promedios beneficia a los estudiantes de forma individual. Al incrementar un punto en el promedio general del curso, el rendimiento académico del estudiante incrementa en 0.83 puntos.

La variable biblioteca, obtuvo signo negativo y una significancia del 10%; no se esperaba este resultado; pero se puede decir que este recurso en muchas de las instituciones no es utilizado adecuadamente, por tal no beneficia al estudiante; es inadmisibles que un recurso tan valioso no está siendo explotado o debidamente utilizado. El hecho que la institución posea este tipo de recurso se supondría que genera un beneficio adicional en el estudiante; por ende los docentes deben estimular al estudiante a investigar; la biblioteca es un recurso que completa los conocimientos adquiridos en el aula.

En la sección anterior se evidenció que existen diferencias en el rendimiento de acuerdo al área. Al usar la variable área, la categoría base fue pertenecer a una institución rural; el pertenecer a una institución urbana mejora el rendimiento en 0.07 puntos; uno de los factores que influye puede ser la infraestructura, mejores recursos educativos; a pesar que el SNE ofrece una educación igualitaria aún existen diferencias.

Se recalca que la variable género no ha sido considerada, debido a que no se mostraba significativa, sin embargo al analizarla junto al área en la

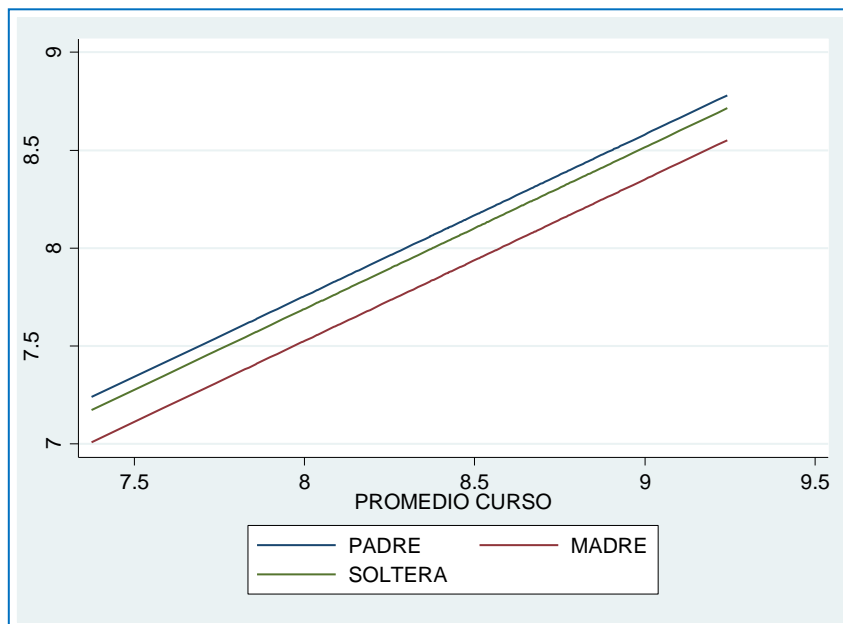
distribución se indicó su influencia²³. Es por esta razón que se optó por utilizar la interacción entre género y área, con la finalidad de no perder información importante con respecto al género. La variable de interacción hace referencia a los estudiantes de género masculino que asisten a una institución urbana; el poseer estas características disminuye el rendimiento académico en 0.085 (0.077-0.1622) puntos; siempre que se mantenga constante las demás variables.

De forma general, puede parecer que los efectos son mínimos en la mayoría de las variables con un efecto menor a 0.25 puntos; y tan sólo la variable Promedio del curso tiene un efecto en 0.825 puntos; a pesar que estos efectos parezcan mínimos, una de las principales razones que el rango de las calificaciones se encuentra entre 7 a 10 puntos lo que representa el 97.62% de las observaciones, mientras que apenas el 2.38% de las observaciones tienen notas inferiores.

Entre los resultados más relevantes se puede mencionar el efecto que tiene el jefe de familia (padre, madre ó madre soltera); por lo que se ha considerado elaborar el gráfico N°16; en donde se muestra el comportamiento del jefe de familia cuando las demás variables se consideran constantes, y su incidencia en el rendimiento se menciona que se muestran rectas debido a que el modelo aplicado es lineal. Nuevamente, se evidencia que existe una brecha bastante amplia entre padre y madre, los rendimientos son mejores cuando el jefe de hogar es padre; este mismo efecto cuando el jefe de hogar es madre soltera en relación a la madre. Siendo resultados coherentes con los obtenidos en la estimación.

²³ Véase Gráfico N°14

GRÁFICO N° 16: JEFE DE FAMILIA



Fuente: Ministerio de Educación

Elaboración: Propia



CAPÍTULO

4

CONCLUSIONES

Ecuador en los últimos años ha reformado el Sistema Nacional de Educación, con la finalidad de eliminar barreras al ingreso del sistema y proporcionar igualdad de condiciones para los estudiantes; es verdad, existe una mayor cobertura; especialmente en la EGB, ya que tasa de asistencia bordea el 96%.

Entre los procesos que lleva a cabo el SNE es evaluar al estudiante, los resultados que generaron estas pruebas en el año 2008 fueron mediocres; en el transcurso de 5 años las evaluaciones a pesar de no contar con el mismo proceso de evaluación los resultados fueron alentadores ya que en su mayoría los estudiantes se encuentran en un nivel “ELEMENTAL”. De acuerdo con las datos recogidos para esta investigación se puede observar que los niveles de rendimiento de los estudiantes son aceptables con un promedio de 8.51 puntos según la escala de calificaciones los estudiantes “Alcanzan los Aprendizajes Requeridos”, es decir obtienen niveles elementales.

Actualmente todas las instituciones fiscales urbanas o rurales trabajan sobre los mismos libros y cuadernillos, con una misma malla curricular y los avances son conforme a las exigencias del Ministerio de Educación; aunque se pudo apreciar que aún existen desigualdades entre el área, el área urbana posee un mejor rendimiento; por ello el sistema será óptimo y de calidad cuando no existan diferencias.

La estimación de la función de producción educativa en el Cantón Cuenca; proporcionó resultados interesantes, siendo bastante similares a la literatura existente; las variables relacionados con el contexto familiar es un factor relevante en el rendimiento académico. Un estudiante que sufra el proceso de un divorcio es afectado de forma negativa en su rendimiento, de igual

forma cuando la madre es jefe de hogar; una de las razones se debe a que se encuentra fuera del hogar.

Esta investigación demostró que a medida que incrementa el nivel de estudios del jefe de familia mayor es el rendimiento; cuando el jefe de familia posee un título de educación superior el rendimiento del estudiante es mayor al rendimiento del estudiante que tiene al jefe de familia con educación secundaria.

En relación al número de hijos; cuando una familia es más numerosa este afecta de manera negativa en el rendimiento, debido a que tanto los recursos y el tiempo de dedicación de los padres para cada hijo es reducido. Con respecto al orden de nacimiento; ser el segundo y el tercer hijo reduce el rendimiento en relación al hermano mayor; el segundo hijo tiene un rendimiento menor al primer hijo, mientras el tercer hijo tiene un rendimiento menor al segundo hijo.

Otro aspecto relevante es el efecto que tienen los compañeros de clase, mientras mayor sea el promedio del curso mayor será el promedio a nivel individual; es decir todos se benefician de este comportamiento.

Según el Ministerio de Educación un aula debe tener una capacidad entre 25 y 35 alumnos; pero aún sigue existiendo aulas con sobrepoblación educativa ó hacinamiento en el aula con hasta 49 estudiantes, dificultando el aprendizaje del estudiante; es decir al incrementar un alumno más en el aula el rendimiento será menor, como ya se explicó esto se debe a que el docente tiene menor tiempo para dedicarle al estudiante de forma individual.

RECOMENDACIONES

El docente es un elemento clave en el sistema educativo, a pesar que el salario del docente no tiene mayor influencia en el rendimiento académico, aún así no es necesario dejar de lado su contribución; ya que los docentes son los encargados de impartir sus conocimientos además es el principal actor en palpar los rendimientos de los estudiantes; podrían considerar el efecto que tienen las características del hogar del estudiante, el mismo que puede monitorear al estudiante tomando decisiones oportunas, tales como mayor tiempo de dedicación en el estudiante con la finalidad de mejorar su rendimiento académico

Debido al efecto que tienen los compañeros de clase sobre el rendimiento individual, los docentes para desarrollar las habilidades de los estudiantes pueden promover la vinculación entre los estudiantes, proponiendo grupos de trabajo; en este mismo sentido, los docentes deben estar en continuas capacitaciones y generar nuevas prácticas pedagógicas.

El Ministerio de Educación debe también monitorear el rendimiento de los estudiantes; no solamente conformarse con estadísticas que indiquen que el estudiante es promovido de año; más bien las autoridades deben generar nuevos programas, campañas para fomentar y concientizar a los estudiantes a mejorar sus calificaciones, a través también de cursos de refuerzo extracurriculares para quienes se encuentran con rendimientos menores.

Así mismo las evaluaciones a los estudiantes deben ser constantes y de forma censal, generar una base datos expuesta a la sociedad para conocer la situación del sistema educativo del Ecuador.

BIBLIOGRAFÍA

Carnoy M., (2006). *ECONOMÍA DE LA EDUCACIÓN*. Madrid, España:UOC

Gujarati D., (2004). *ECONOMETRÍA*. 4ta ed. MÉXICO: McGraw-Hill

ARTÍCULOS DE REVISTAS CIENTÍFICAS (PAPERS)

Hanushek, E., (1979). Conceptual and Empirical Issues in the Estimation of Educational Production Functions. *Journal of Human Resources*, 14(3), pp. 351-388. Disponible en: <http://hanushek.stanford.edu/publications/conceptual-and-empirical-issues-estimation-educational-production-functions>

Hanushek, E., (1986). The Economics of Schooling: Production and Efficiency in Public Schools. *Journal of Economic Literature*, 24(3), pp. 1141-117. Disponible en: <http://hanushek.stanford.edu/publications/economics-schooling-production-and-efficiency-public-schools>

Hanushek, E., (1989). The impact of Differential Expenditures on School Performance. *American Educational Researcher Association*, 18(4), pp. 45-62. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/1176650>

Hanushek, E., (2005). Economic Outcomes and School Quality. *Education Policy Series: International Institute for Educational Planning and International Academy of Educations*, 4, pp. 1-26. Disponible en: <http://hanushek.stanford.edu/publications/economic-outcomes-and-school-quality>

Heckman J. (1979). Sample selection bias as a specification error. *Econometrica. Journal of the Econometric Society*, 47(1); pp.153-161

Hotz, V. y Pantano, J., (2013). Strategic parenting, birth order and school performance. *The National Bureau of Economic Research*. Working paper 1954.2 Disponible en: <http://www.nber.org/papers/w19542>

Rajimon, J., (2010). La Economía y la Función de Producción en Educación. *Visión de Futuro*, 13(1) Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357935475006>

Maradona, G. y Calderon, M. (2004). Una aplicación del enfoque de la función de producción en educación. *Revista de Economía y Estadística*, 42(1), pp.11-40. Disponible en: <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/REyE/article/view/3797>

ARTÍCULOS DE FUENTES ELECTRÓNICAS

Barragán, A., Rendimiento académico e influencia familiar: Variables y estrategias de afrontamiento. Disponible en: <http://www.aliatuniversidades.com.mx/conexxion/index.php/en/sample-levels/psicologia/774-rendimiento-academico-e-influencia-familiar-variables-y-estrategias-de-afrontamiento-primera-parte-ano-2-numero-3>. (Consultado 05/2015)

Christin, A., (2009). Relación entre rendimiento escolar y entorno familiar. Disponible en: <http://www.praxis.edusanluis.com.ar/2009/04/relacion-entre-rendimiento-escolar-y.html>. (Consultado 05/2015)

DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS:

Chica, S., Galvis, D., & Ramírez, A., (2011). Determinantes del Rendimiento Académico En Colombia: Pruebas ICFES Saber 11, Center for Research in Economics and Finance (CIEF), Working Papers, No. 11(5). Disponible en: <http://ssrn.com/abstract=2419792> (Consultado 10/2014)

Coleman, J. et al., (1966). Equality of educational opportunity. Estados Unidos: Johns Hopkins University

Gutiérrez, Y. (2015). Relación entre la estructura familiar y el rendimiento académico en el área de matemáticas en estudiantes de tercero y quinto de primaria. Disponible en:

www.ilae.edu.co/Ilae_Files/Libros/2015042014011014519119.pdf.

(Consultado 05/2015)

Medina, L. y Luna, A. (2014). Factores claves para la educación: las actitudes, intereses y habilidades de un estudiante, conseguidas a través de las TIC. Disponible

en:http://www.researchgate.net/publication/275581473_Memorias_CIIIS_2014_Investigacin_en_Ingeniera_de_Sistemas

Méndez, A., (2007). Indicadores en el Sistema Educativo. Disponible en: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:4j36i0dypIQJ:www.educando.edu.do/articulos/docente/indicadores-en-el-sistema-educativo/+&cd=1&hl=es&ct=clnk>

Montero, E., (2000). Teoría de Respuesta a los ítems versus Teoría clásica de los tests: Análisis Empírico Comparativo, Revista Educación, 24(2), pp. 183-188. Disponible en:

<http://www.revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/483/472>

Montes, I. y Lerner, J. (2011). Rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad EAFIT Perspectiva cuantitativa. Universidad EAFIT. Disponible en:

<http://www.eafit.edu.co/institucional/calidad-eafit/investigacion/Documents/Rendimiento%20Ac%C3%A1demico-Perspectiva%20cuantitativa.pdf>.



Portnoy, S. M. (2008). The Psychology of Divorce: A Lawyer's Primer, Part 2: The Effects of Divorce on Children. American Journal Of Family Law, 21(4), pp.126-134. Disponible en:

www.portnoyassociates.com/resources/articles/psychology2.html

Rojas, B. y Gordillo D. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS Y MODELACIÓN DE DATOS CON STATA. Disponible en: <http://www.software-shop.com/>

TESIS:

Muñoz, V. (2007). Determinantes de la Calidad de la Educación: Una función de Producción Educativa para Ecuador. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.

Planck, U. (2011). Factores determinantes del rendimiento académico de los estudiantes de la universidad de Atacame Chile”, Universidad de Atacama.

Santelices, I. (2004). Factores Determinantes Del Rendimiento Escolar Chile. Pontifica Universidad Católica de Chile.

INSTITUCIONES:

Banco Mundial. Estadísticas sobre educación. [en línea]: <http://databank.bancomundial.org/data/reports.aspx?source=estad%C3%ADsticas-sobre-educaci%C3%B3n>

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) [en línea]: www.ecuadorencifras.gob.ec

Instituto Nacional De Evaluacion Educativa Ecuador (INEVAL) (2014): INFORME NACIONAL SER ESTUDIANTE 2013.

Instituto Nacional de Evaluación Educativa España (2014). Orden de nacimiento de los hijos y su influencia en el rendimiento académico.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Disponible en: <http://blog.educalab.es/inee/2014/01/20/orden-de-nacimiento-de-los-hijos-y-su-influencia-en-el-rendimiento-academico/>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN: Archivo Maestro de Instituciones (AMIE). [en línea]: <http://educacion.gob.ec/amie>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2013): RENDICIÓN DE CUENTAS 2013.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, Coordinación Zonal 6 (2014). RENDICIÓN DE CUENTAS 2014.

Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) (1998) Primer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (PERCE)

Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) (2008) Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE)

Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) (2014) Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE)

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) [en línea]: <http://www.unesco.org>

Organización de Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO). (1987). Normas y estándares para las construcciones escolares. París. UNESCO, División de Políticas y Planeamiento de la Educación.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN HONDURAS. (2013): Informe Nacional de Rendimiento Académico, Español y Matemática. 1ro a 9no grado.

SECRETARÍA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO (SENPLADES). Disponible en: <http://senplades.gob.ec/>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Sistema Nacional de Información Ecuador (SNI) [en línea]: Indicadores de educación. Disponible en: <http://indestadistica.sni.gob.ec>

Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE). [en línea]: <http://www.siise.gob.ec/siiseweb/>

LEYES

Constitución de la República del Ecuador (2008). Disponible en: www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf

Ley Orgánica de Educación Intercultural. Disponible en: <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/LOEI.pdf>.

Reglamento de Ley Orgánica de Educación Intercultural. Disponible en: http://www.educar.ec/servicios/regla_loei-1.html

ANEXOS

ANEXO N° 1: CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

(Extracto de artículos relacionados a la educación.)

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

Art. 28.- La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se

garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente.

(...) La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

Art. 344.- El sistema nacional de educación comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos y actores del proceso educativo, así como acciones en los niveles de educación inicial, básica y bachillerato, y estará articulado con el sistema de educación superior. El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad educativa nacional, que formulará la política nacional de educación; asimismo regulará y controlará las actividades relacionadas con la educación, así como el funcionamiento de las entidades del sistema.

Art. 345.- La educación como servicio público se prestará a través de instituciones públicas, fiscomisionales y particulares. (...).

Art. 346.- Existirá una institución pública, con autonomía, de evaluación integral interna y externa, que promueva la calidad de la educación.

Art. 348.- La educación pública será gratuita y el Estado la financiará de manera oportuna, regular y suficiente. La distribución de los recursos destinados a la educación se regirá por criterios de equidad social, poblacional y territorial, entre otros

ANEXO N° 2: LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL (LOEI) (Obligaciones de Estado con respecto del derecho de la educación)

Art. 4.- Derecho a la educación.- La educación es un derecho humano fundamental garantizado en la Constitución de la República y condición necesaria para la realización de los otros derechos humanos. Son titulares del derecho a la educación de calidad, laica, libre y gratuita en los niveles inicial, básico y bachillerato, así como a una educación permanente a lo largo de la vida, formal y no formal, todos los y las habitantes del Ecuador.

El Sistema Nacional de Educación profundizará y garantizará el pleno ejercicio de los derechos y garantías constitucionales.

Art. 5.- La educación como obligación de Estado.- El Estado tiene la obligación ineludible e inexcusable de garantizar el derecho a la educación, a los habitantes del territorio ecuatoriano y su acceso universal a lo largo de la vida, para lo cual generará las condiciones que garanticen la igualdad de oportunidades para acceder, permanecer, movilizarse y egresar de los servicios educativos. El Estado ejerce la rectoría sobre el Sistema Educativo a través de la Autoridad Nacional de Educación de conformidad con la Constitución de la República y la Ley. El Estado garantizará una educación pública de calidad, gratuita y laica.

Art. 6.- Obligaciones.- La principal obligación del Estado es el cumplimiento pleno, permanente y progresivo de los derechos y garantías

constitucionales en materia educativa, y de los principios y fines establecidos en esta Ley. El Estado tiene las siguientes obligaciones adicionales*:

a. Garantizar, bajo los principios de equidad, igualdad, no discriminación y libertad, que todas las personas tengan acceso a la educación pública de calidad y cercanía;

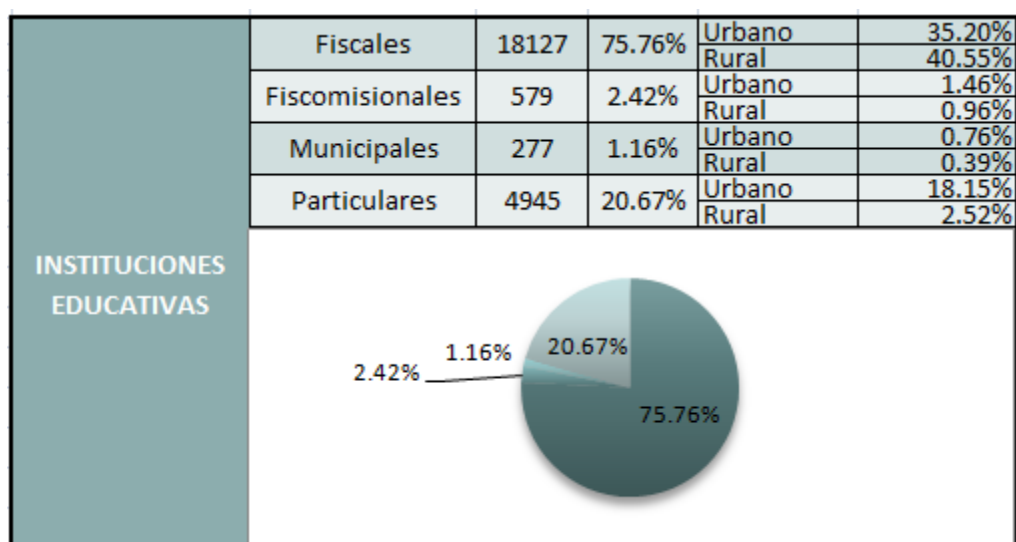
d. Garantizar la universalización de la educación en sus niveles inicial, básico y bachillerato, así como proveer infraestructura física y equipamiento necesario a las instituciones educativas públicas;

g. Garantizar la aplicación obligatoria de un currículo nacional, tanto en las instituciones públicas, municipales, privadas y fiscomisionales, en sus diversos niveles: inicial, básico y bachillerato; y, modalidades: presencial, semipresencial y a distancia. En relación a la diversidad cultural y lingüística, se aplicará en los idiomas oficiales de las diversas nacionalidades del Ecuador. El diseño curricular considerará siempre la visión de un Estado plurinacional e intercultural. El currículo se complementa de acuerdo a las especificidades culturales y peculiaridades propias de las diversas instituciones educativas que son parte del Sistema Nacional de Educación;

o. Elaborar y ejecutar las adaptaciones curriculares necesarias para garantizar la inclusión y permanencia dentro del sistema educativo, de las personas con discapacidades, adolescentes y jóvenes embarazadas.

* Se considera los literales a, d, g, o.

ANEXO N° 3: SOSTENIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES DE ACUERDO AL ÁREA URBANO/RURAL



Fuente: Archivo Maestro de Instituciones Educativas AMIE

Elaboración: Propia

ANEXO N° 4: PRESUPUESTO EN EDUCACIÓN COMO MONTO DEL PIB Y PGE (2001-2013) (MILLONES USD.)

AÑO	Presupuesto en Educación	PGE	% PGE	PIB	% del PIB
2001	489.37	5488.6	9.00%	24468.3	2.00%
2002	685.17	5505.7	12.60%	28548.9	2.40%
2003	681.09	6187.8	10.90%	32432.9	2.10%
2004	841.61	7322.9	11.70%	36591.7	2.30%
2005	954.66	7914.6	12.00%	41507.1	2.30%
2006	1076.45	9617.7	11.30%	46802	2.30%
2007	1377.21	10014	13.80%	51007.8	2.70%
2008	1852.88	14148.9	13.10%	61762.6	3.00%
2009	2563.31	18833.8	15.00%	62519.7	4.10%
2010	3060.44	20894.5	14.60%	69555.4	4.40%
2011	3590.09	24749.2	14.40%	79779.8	4.50%
2012	3849.94	27580.5	14.00%	87498.6	4.40%
2013	4687.32	33890.5	13.80%	93746.4	5.00%

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador

Elaboración: Propia



UNIVERSIDAD DE CUENCA

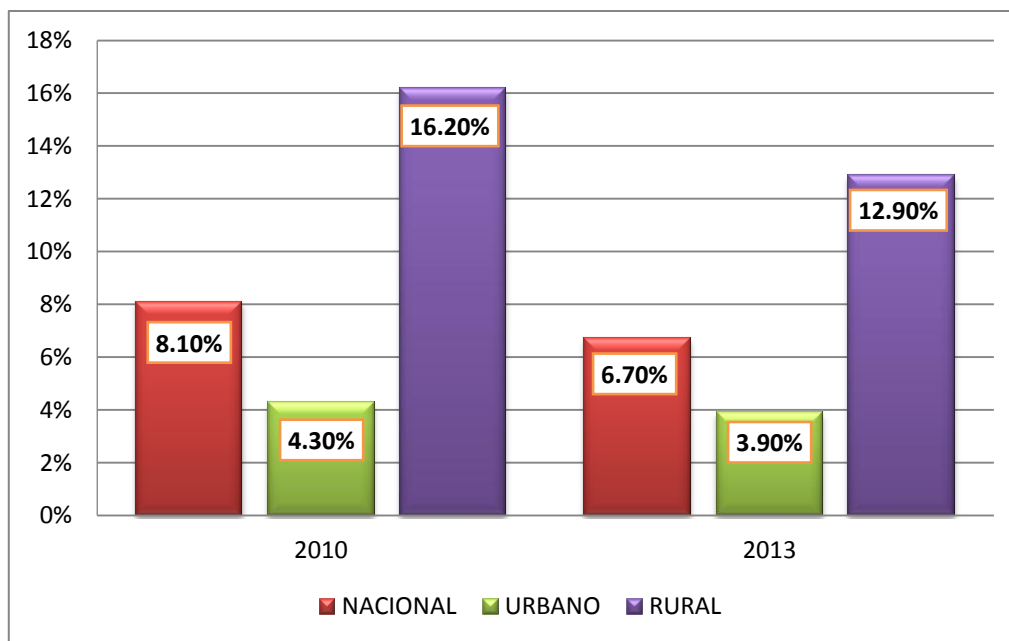
ANEXO N° 5: PRESUPUESTO DE INVERSIÓN DEL MINEDUC POR PROVINCIAS (2008-2013)

PROVINCIA	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	INVERSIÓN	%	INVERSIÓN	%	INVERSIÓN	%	INVERSIÓN	%	INVERSIÓN	%	INVERSIÓN	%
PICHINCHA	\$ 142,429,970.10	51.71%	\$ 83,246,726.84	43.80%	\$ 43,317,948.19	27.10%	\$ 71,497,359.44	13.50%	\$ 50,888,536.92	14.70%	\$ 461,509,491.79	54.00%
GUAYAS	\$ 30,583,440.49	11.10%	\$ 21,428,019.05	11.30%	\$ 21,932,843.77	13.70%	\$ 98,907,458.67	18.60%	\$ 71,702,337.43	20.70%	\$ 75,436,020.21	8.80%
ESMERALDAS	\$ 6,843,372.03	2.48%	\$ 4,412,094.53	2.30%	\$ 6,536,201.64	4.10%	\$ 26,649,166.79	5.00%	\$ 15,353,528.53	4.40%	\$ 43,148,477.20	5.10%
MANABI	\$ 17,907,045.76	6.50%	\$ 12,355,570.72	6.50%	\$ 12,242,250.26	7.70%	\$ 58,377,463.91	11.00%	\$ 46,010,039.21	13.30%	\$ 37,726,969.86	4.40%
IMBABURA	\$ 3,579,479.21	1.30%	\$ 4,458,687.98	2.30%	\$ 5,884,645.24	3.70%	\$ 13,454,459.22	2.50%	\$ 12,869,737.85	3.70%	\$ 35,795,085.83	4.20%
AZUAY	\$ 9,988,752.11	3.63%	\$ 8,360,001.17	4.40%	\$ 7,302,616.27	4.60%	\$ 27,112,250.35	5.10%	\$ 24,812,319.65	7.20%	\$ 29,787,553.37	3.50%
LOJA	\$ 5,197,022.40	1.89%	\$ 5,925,017.72	3.10%	\$ 5,787,353.63	3.60%	\$ 20,838,785.15	3.90%	\$ 18,010,600.28	5.20%	\$ 22,789,065.76	2.70%
CHIMBORAZO	\$ 5,608,240.61	2.04%	\$ 6,623,070.87	3.50%	\$ 6,253,989.16	3.90%	\$ 17,915,873.47	3.40%	\$ 8,488,406.04	2.50%	\$ 22,216,518.88	2.60%
COTOPAXI	\$ 4,876,205.90	1.77%	\$ 4,785,549.36	2.50%	\$ 5,465,245.57	3.40%	\$ 17,292,860.24	3.30%	\$ 10,375,602.44	3.00%	\$ 21,170,867.14	2.50%
CARCHI	\$ 1,651,437.97	0.60%	\$ 1,689,757.78	0.90%	\$ 2,618,790.75	1.60%	\$ 6,088,555.95	1.10%	\$ 3,217,232.81	0.90%	\$ 14,305,018.07	1.70%
LOS RIOS	\$ 7,384,086.89	2.68%	\$ 6,479,876.90	3.40%	\$ 7,121,354.30	4.50%	\$ 26,264,906.53	4.90%	\$ 18,607,493.20	5.40%	\$ 11,860,717.24	1.40%
NAPO	\$ 1,963,392.36	0.71%	\$ 1,548,601.95	0.80%	\$ 1,811,198.11	1.10%	\$ 11,170,935.52	2.10%	\$ 2,994,889.66	0.90%	\$ 9,203,867.53	1.10%
EL ORO	\$ 4,157,176.98	1.51%	\$ 3,795,202.26	2.00%	\$ 4,721,899.66	3.00%	\$ 22,049,167.34	4.10%	\$ 11,452,030.79	3.30%	\$ 8,449,544.30	1.00%
MORONA S.	\$ 2,544,750.39	0.92%	\$ 1,277,393.23	0.70%	\$ 2,025,070.33	1.30%	\$ 8,626,429.17	1.60%	\$ 3,498,580.58	1.00%	\$ 8,193,063.13	1.00%
ORELLANA	\$ 5,838,117.87	2.12%	\$ 1,067,338.88	0.60%	\$ 1,451,996.15	0.90%	\$ 12,418,030.53	2.30%	\$ 3,793,543.30	1.10%	\$ 7,413,013.31	0.90%
TUNGURAHUA	\$ 4,343,730.38	1.58%	\$ 4,697,422.42	2.50%	\$ 5,464,731.68	3.40%	\$ 15,710,101.73	3.00%	\$ 12,918,059.78	3.70%	\$ 7,293,679.91	0.90%
BOLIVAR	\$ 2,969,281.07	1.08%	\$ 3,589,026.97	1.90%	\$ 3,892,883.84	2.40%	\$ 10,883,794.69	2.00%	\$ 5,248,579.80	1.50%	\$ 6,554,845.35	0.80%
STO. DOMINGO	\$ 1,611,540.70	0.59%	\$ 1,488,627.55	0.80%	\$ 2,969,149.49	1.90%	\$ 14,106,269.42	2.70%	\$ 5,986,282.24	1.70%	\$ 5,560,100.57	0.70%
Z.CHINCHIPE	\$ 2,591,412.59	0.94%	\$ 2,272,414.66	1.20%	\$ 1,805,111.30	1.10%	\$ 7,038,808.91	1.30%	\$ 2,461,165.14	0.70%	\$ 6,107,095.11	0.70%
CAÑAR	\$ 3,192,325.66	1.16%	\$ 2,945,147.46	1.50%	\$ 3,146,266.16	2.00%	\$ 10,311,597.70	1.90%	\$ 5,776,662.42	1.70%	\$ 5,004,548.47	0.60%
PASTAZA	\$ 4,080,392.62	1.48%	\$ 4,245,803.60	2.20%	\$ 3,465,070.90	2.20%	\$ 8,737,779.36	1.60%	\$ 2,664,347.88	0.80%	\$ 5,395,982.24	0.60%
SANTA ELENA	\$ 2,850,984.87	1.04%	\$ 1,975,736.32	1.00%	\$ 2,501,355.21	1.60%	\$ 11,268,079.02	2.10%	\$ 5,546,998.32	1.60%	\$ 4,811,714.10	0.60%
SUCUMBIOS	\$ 2,466,559.25	0.90%	\$ 1,009,060.52	0.50%	\$ 1,804,029.56	1.10%	\$ 13,174,862.74	2.50%	\$ 3,195,238.11	0.90%	\$ 3,851,519.26	0.50%
GALAPAGOS	\$ 788,617.99	0.29%	\$ 452,711.50	0.20%	\$ 415,606.25	0.30%	\$ 1,535,108.36	0.30%	\$ 517,059.30	0.10%	\$ 519,433.83	0.10%
	\$ 275,447,336	100%	\$ 190,128,860	100%	\$ 159,937,607	100%	\$ 531,430,104	100%	\$ 346,389,272	100%	\$ 854,104,192	100%

Fuente: Secretaría Nacional De Desarrollo y Planificación (SENPLADES)

Elaboración: Propia

ANEXO N° 6: TASA DE ANALFABETISMO DE ACUERDO AL ÁREA



Fuente: Encuesta Urbana de Empleo y Desempleo – INEC

Elaboración: Propia

ANEXO N° 7: TASA DE DESERCIÓN Y NO PROMOCIÓN DE ACUERDO A LA COORDINACIÓN ZONAL

		ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6	ZONA 7	ZONA 8	ZONA 9	NO DELIMIT.
1er EGB	PROMOVIDOS	93.8%	95.7%	95.7%	91.5%	92.7%	94.9%	95.4%	93.6%	97.5%	87.8%
	NO PROMOVIDOS	1.0%	0.7%	0.5%	1.3%	1.3%	0.8%	0.4%	0.6%	0.3%	3.2%
	ABANDONO	5.2%	3.6%	3.9%	7.2%	6.0%	4.3%	4.2%	5.8%	2.2%	9.0%
2do EGB	PROMOVIDOS	92.0%	94.0%	94.9%	91.0%	93.0%	93.3%	94.0%	92.9%	96.9%	89.4%
	NO PROMOVIDOS	2.0%	2.2%	1.2%	1.5%	1.5%	2.7%	1.4%	0.8%	0.8%	4.2%
	ABANDONO	6.0%	3.8%	3.9%	7.5%	5.5%	4.0%	4.6%	6.3%	2.3%	6.4%
3er EGB	PROMOVIDOS	94.3%	95.1%	95.9%	93.1%	94.4%	94.7%	95.4%	94.5%	97.7%	91.8%
	NO PROMOVIDOS	1.3%	1.7%	1.0%	1.0%	1.1%	2.1%	1.2%	0.6%	0.5%	2.9%
	ABANDONO	4.4%	3.2%	3.1%	5.9%	4.5%	3.2%	3.4%	4.9%	1.8%	5.3%
4to EGB	PROMOVIDOS	95.0%	96.11%	96.8%	93.9%	95.4%	95.3%	95.7%	95.2%	98.1%	94.5%
	NO PROMOVIDOS	1.2%	1.33%	0.7%	0.7%	0.7%	2.0%	1.1%	0.5%	0.4%	0.8%
	ABANDONO	3.9%	2.56%	2.5%	5.3%	3.9%	2.8%	3.2%	4.3%	1.5%	4.7%
5to EGB	PROMOVIDOS	95.6%	96.3%	96.8%	95.1%	96.2%	96.0%	96.8%	95.9%	98.1%	94.5%
	NO PROMOVIDOS	0.9%	1.1%	0.9%	0.5%	0.6%	1.4%	0.8%	0.4%	0.5%	0.9%
	ABANDONO	3.5%	2.6%	2.4%	4.4%	3.2%	2.6%	2.4%	3.8%	1.4%	4.6%
6to EGB	PROMOVIDOS	96.0%	96.8%	96.7%	95.9%	96.9%	96.0%	97.2%	96.2%	98.2%	94.2%
	NO PROMOVIDOS	0.8%	1.0%	1.1%	0.3%	0.4%	1.5%	0.7%	0.4%	0.5%	1.2%
	ABANDONO	3.2%	2.2%	2.2%	3.8%	2.7%	2.5%	2.1%	3.4%	1.2%	4.6%
7mo EGB	PROMOVIDOS	96.4%	97.1%	96.9%	96.4%	97.2%	96.1%	97.1%	97.0%	98.5%	94.8%
	NO PROMOVIDOS	0.6%	0.7%	1.1%	0.3%	0.2%	1.4%	0.9%	0.2%	0.4%	1.5%
	ABANDONO	3.0%	313.2%	2.0%	3.3%	2.6%	2.5%	2.0%	2.8%	1.2%	3.6%
8vo EGB	PROMOVIDOS	88.1%	89.1%	86.5%	89.6%	90.4%	86.9%	86.2%	89.3%	91.3%	86.8%
	NO PROMOVIDOS	3.0%	2.4%	3.0%	1.7%	1.6%	3.3%	2.7%	2.6%	2.9%	2.1%
	ABANDONO	8.9%	8.4%	10.5%	8.6%	8.0%	9.8%	11.2%	8.1%	5.9%	11.1%
9no EGB	PROMOVIDOS	90.1%	91.2%	89.5%	92.5%	92.5%	89.0%	89.1%	91.5%	92.8%	91.7%
	NO PROMOVIDOS	2.6%	1.6%	2.5%	1.2%	1.4%	2.9%	2.6%	2.3%	2.4%	1.5%
	ABANDONO	7.3%	7.2%	8.0%	6.3%	6.1%	8.1%	8.3%	6.3%	4.7%	6.8%
10mo EGB	PROMOVIDOS	90.6%	91.24%	90.9%	92.2%	92.4%	89.4%	88.5%	91.3%	93.1%	90.4%
	NO PROMOVIDOS	2.2%	1.32%	1.8%	1.1%	1.4%	2.2%	2.8%	2.0%	1.9%	1.6%
	ABANDONO	7.2%	7.44%	7.3%	6.6%	6.2%	8.4%	8.7%	6.7%	5.0%	8.1%
1ro Bachillerato	PROMOVIDOS	84.6%	84.6%	82.9%	88.9%	89.4%	83.2%	83.4%	87.7%	86.4%	83.1%
	NO PROMOVIDOS	4.5%	2.9%	4.3%	2.5%	2.3%	3.9%	4.3%	3.6%	4.6%	3.9%
	ABANDONO	10.9%	12.5%	12.8%	8.7%	8.3%	13.0%	12.4%	8.8%	9.0%	13.0%
2do Bachillerato	PROMOVIDOS	90.2%	91.4%	90.6%	92.5%	93.7%	90.5%	90.5%	92.6%	92.4%	90.2%
	NO PROMOVIDOS	2.5%	0.9%	1.7%	0.7%	0.9%	1.2%	1.7%	1.3%	2.2%	1.2%
	ABANDONO	7.3%	7.7%	7.7%	6.8%	5.3%	8.3%	7.9%	6.0%	5.4%	8.6%
3ro Bachillerato	PROMOVIDOS	95.8%	96.3%	96.1%	96.1%	97.2%	95.6%	95.9%	96.1%	96.7%	98.0%
	NO PROMOVIDOS	0.8%	0.3%	0.3%	0.3%	0.4%	0.4%	0.5%	0.6%	0.5%	0.7%
	ABANDONO	3.4%	3.6%	3.5%	3.6%	2.4%	3.9%	3.6%	3.3%	2.7%	1.3%

Fuente: Archivo Maestro de Instituciones Educativas (AMIE)/**Elaboración:** Propia

ANEXO N° 8: DESEMPEÑO ACADÉMICO DE ACUERDO A LA COORDINACIÓN ZONAL

Grado	Zona Senplades	Insuficiente			Elemental			Satisfactorio			Excelente			Estudiantes evaluados
		Total	Zona		Total	Zona		Total	Zona		Total	Zona		
			Rural	Urbana		Rural	Urbana		Rural	Urbana		Rural	Urbana	
4 EGB	Zona no delimitada	13%	13%	0%	83%	83%	0%	5%	5%	0%	0%	0%	0%	64
	Zona 1	24%	7%	16%	67%	26%	42%	9%	2%	7%	0%	0%	0%	891
	Zona 2	18%	12%	6%	74%	31%	43%	8%	3%	5%	0%	0%	0%	460
	Zona 3	15%	5%	11%	70%	30%	40%	15%	5%	10%	0%	0%	0%	793
	Zona 4	22%	4%	18%	72%	11%	61%	7%	1%	6%	0%	0%	0%	1210
	Zona 5	23%	5%	17%	65%	12%	53%	12%	3%	9%	0%	0%	0%	2224
	Zona 6	14%	6%	8%	70%	19%	51%	16%	3%	12%	0%	0%	0%	998
	Zona 7	11%	2%	9%	73%	5%	67%	17%	5%	11%	0%	0%	0%	965
	Zona 8	24%	2%	22%	65%	1%	64%	11%	0%	11%	0%	0%	0%	2484
Zona 9	4%	2%	2%	73%	22%	51%	23%	7%	16%	0%	0%	0%	1271	
7 EGB	Zona no delimitada	3%	3%	0%	93%	93%	0%	4%	4%	0%	0%	0%	0%	67
	Zona 1	11%	3%	9%	79%	26%	54%	9%	5%	5%	0%	0%	0%	962
	Zona 2	9%	6%	3%	84%	34%	50%	7%	4%	3%	0%	0%	0%	458
	Zona 3	4%	2%	2%	85%	32%	54%	10%	2%	9%	0%	0%	0%	894
	Zona 4	14%	3%	11%	78%	12%	66%	9%	1%	7%	0%	0%	0%	1441
	Zona 5	9%	2%	6%	79%	16%	63%	12%	1%	10%	0%	0%	0%	2556
	Zona 6	4%	1%	3%	86%	25%	61%	10%	3%	8%	0%	0%	0%	1029
	Zona 7	6%	1%	5%	78%	8%	70%	16%	6%	10%	0%	0%	0%	1091
	Zona 8	9%	0%	9%	86%	2%	84%	5%	0%	5%	0%	0%	0%	2646
Zona 9	2%	1%	1%	79%	26%	53%	19%	6%	13%	0%	0%	0%	1313	
10 EGB	Zona no delimitada	11%	11%	0%	89%	89%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	166
	Zona 1	10%	3%	7%	87%	32%	55%	2%	1%	2%	0%	0%	0%	787
	Zona 2	9%	6%	2%	81%	45%	36%	10%	4%	6%	0%	0%	0%	364
	Zona 3	5%	3%	2%	87%	27%	60%	8%	0%	8%	0%	0%	0%	704
	Zona 4	9%	4%	6%	84%	15%	69%	6%	0%	6%	0%	0%	0%	1440
	Zona 5	10%	2%	8%	87%	23%	64%	4%	1%	3%	0%	0%	0%	2075
	Zona 6	7%	3%	4%	88%	32%	55%	6%	1%	5%	0%	0%	0%	810
	Zona 7	6%	1%	4%	88%	15%	73%	6%	0%	6%	1%	0%	1%	997
	Zona 8	12%	0%	11%	81%	1%	80%	7%	0%	7%	0%	0%	0%	2090
Zona 9	3%	1%	2%	77%	26%	52%	19%	5%	15%	0%	0%	0%	1176	
3 BGU	Zona no delimitada	5%	5%	0%	95%	95%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	103
	Zona 1	9%	3%	7%	88%	27%	61%	3%	1%	2%	0%	0%	0%	520
	Zona 2	3%	1%	2%	91%	37%	54%	7%	2%	4%	0%	0%	0%	244
	Zona 3	3%	1%	2%	91%	26%	65%	6%	0%	6%	0%	0%	0%	585
	Zona 4	4%	1%	4%	92%	12%	80%	4%	0%	4%	0%	0%	0%	984
	Zona 5	9%	2%	7%	83%	16%	67%	8%	4%	4%	0%	0%	0%	1321
	Zona 6	5%	3%	2%	89%	27%	62%	6%	2%	4%	0%	0%	0%	483
	Zona 7	4%	1%	3%	90%	14%	76%	7%	0%	6%	0%	0%	0%	706
	Zona 8	6%	0%	6%	88%	0%	88%	6%	0%	6%	0%	0%	0%	1328
Zona 9	3%	1%	2%	77%	22%	55%	20%	4%	15%	0%	0%	0%	1002	

Fuente: INEVAL

Elaboración: INEVAL

ANEXO N° 9: INSTITUCIONES ELEGIDAS

N°	INSTITUCIÓN	PARROQUIA	N°	INSTITUCIÓN	PARROQUIA
1	3 DE NOVIEMBRE	BELLAVISTA	40	LUIS VELECELA YUNGA	MOLLETURO
2	29 DE JUNIO	MOLLETURO	41	MANUEL MARIA POLIT LASSO	TURI
3	AGUSTIN CARRION HEREDIA	BAÑOS	42	MANUEL SEBASTIAN VANEGAS PACHECO	MOLLETURO
4	ALFONSO CARRION HEREDIA	BAÑOS	43	MANUELA CAÑIZARES	SAN BLAS
5	ANDRES F CORDOVA	MONAY	44	MARIO RIZZINI	MACHANGARA
6	ARTURO VANEGAS PACHECO	MOLLETURO	45	MARY CORYLE	EL VECINO
7	JULIO ABAD CHICA	CAÑARIBAMBA	46	MEDARDO NEIRA GARZON	BAÑOS
8	CARLOS RIGOBERTO VINTIMILLA	H.MIGUEL	47	MIGUEL DIAZ CUEVA	LLACAO
9	CAZADORES DE LOS RIOS	MACHANGARA	48	MIGUEL PRIETO	SIDCAY
10	CIUDAD DE CUENCA	SAGRARIO	49	NICOLAS SOJOS	YANUNCAY
11	CORNELIO CRESPO TORAL	BAÑOS	50	PANAMA	SUCRE
12	DOCE DE ABRIL	EL BATAN	51	RAMON BORRERO	VALLE
13	DORA BEATRIZ CANELOS	SIDCAY	52	RAMON ULLOA	V. PORTETE IRQ
14	ELOY ALFARO	VALLE	53	REINALDO CHICO GARCIA	SAN SEBASTIAN
15	ENRIQUETA CORDERO DAVILA	BAÑOS	54	REPUBLICA DE CHILE	EL VECINO
16	ZOILA AURORA PALACIOS	CAÑARIBAMBA	55	SAN ROQUE	SUCRE
17	MONSEÑOR LEONIDAS PROAÑO	QUINGEO	56	SEGUNDO ESPINOZA CALLE	BAÑOS
18	ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMERICA	RICAUARTE	57	SIN NOMBRE EL TEJAR	QUINGEO
19	EUGENIO ESPEJO	SUCRE	58	TENIENTE HUGO ORTIZ	V. PORTETE IRQ
20	EZEQUIEL CRESPO AMBROSI	SAGRARIO	59	ULISES CHACON	SAN SEBASTIAN
21	FRANCISCA DAVILA DE MUÑOZ	BELLAVISTA	60	UNE ABELARDO TAMARIZ CRESPO	TOTORACOCOA
22	FRANCISCO EUGENIO TAMARIZ	NULTI	61	UNE AMADEO MALDONADO VASQUEZ	QUINGEO
23	GABRIEL CEVALLOS GARCIA	MACHANGARA	62	UNE LA INMACULADA	TOTORACOCOA
24	GASPAR SANGURIMA	SANTA ANA	63	UNE FRANCISCO FEBRES CORDERO	EL SAGRARIO
25	HERMANO MIGUEL	EL BATAN	64	UNE IGNACIO ESCANDON	YANUNCAY
26	HONORATO VAZQUEZ	BAÑOS	65	UNE IGNACIO MALO TAMARIZ	SAN SEBASTIAN
27	HONORIO VEGA LARREA	TARQUI	66	UNE JUAN MONTALVO	EL VECINO
28	HUAYNA CAPAC	HUAYNACAPAC	67	UNE SAN JOAQUIN	SAN JOAQUIN
29	ISAAC A CHICO	RICAUARTE	68	UNIDAD EDUCATIVA TURI	TURI
30	ISABEL MOSCOSA DAVILA	H.MIGUEL	69	UNIDAD E. VICTOR GERARDO AGUILAR	SAN SEBASTIAN
31	JOAQUIN FERNANDEZ DE CORDOVA	SININCAY	70	UNIDAD E.A ZOILA ESPERANZA PALACIO	EL VECINO
32	JOAQUIN MALO TAMARIZ	SAYAUSI	71	XAVIER MUÑOZ CHAVEZ	TURI
33	JOSE TOMAS RENDON	VALLE	72	JESUS VAZQUEZ OCHOA	SAYAUSI
34	JUAN BAUTISTA STIEHLE	MACHANGARA	73	DOLORES J TORRES	EL SAGRARIO
35	JUAN CONTRERAS	TARQUI	74	OCTAVIO CORDERO PALACIOS	GIL RAMIREZ D.
36	JUAN PEÑAFIEL	SANTA ANA	75	UNIDAD EDUCATIVA PACCHA	PACCHA
37	LA CONSOLACION	VALLE	76	UNID. E. REMIGIO ROMERO Y CORDERO	SUCRE
38	LEONCIO CORDERO JARAMILLO	YANUNCAY	77	UNIDAD E. REPUBLICA DEL ECUADOR	SAN SEBASTIAN
39	LUIS ROBERTO BRAVO	EL VECINO			

Fuente: Archivo Maestro de Instituciones Educativas (AMIE)

Elaboración: Propia

ANEXO N° 10: PORCENTAJE DE INSTITUCIONES DE EGB INCOMPLETA: AÑO LECTIVO 2012-2013

	TOTAL DE ESCUELAS	Número de escuelas EGB con menos de 10 grados	% de Instituciones de EGB INCOMPLETAS
ECUADOR	23476	20574	87.60%
Amazonía	2909	2451	84.30%
Costa	2909	2451	89.10%
Insular	25	15	60.00%
Sierra	9109	7921	87.00%
Azuay	993	838	84.40%

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE)

Elaboración: Propia

ANEXO N° 11: NIVEL DE EDUCACIÓN DE LOS DOCENTES

	Urbano	Rural	TOTAL
Bachillerato	10	11	21
	13%	20%	16%
Tercer Nivel	60	39	99
	76%	72%	74%
Cuarto Nivel	9	4	13
	11%	7%	10%

Fuente: Ministerio de Educación

Elaboración: Propia

ANEXO N° 12: ALUMNOS POR DOCENTE DE ACUERDO AL ÁREA. AÑOS 2007 Y 2012

REGIÓN	Alumnos por profesor ²⁴ :		
	Instituciones Fiscales		
	ÁREA	2007	2012
ECUADOR	Rural	19.4	17.6
	Urbano	21.7	22.8
Amazonía	Rural	17.73	14.94
	Urbano	19.95	19.38
Costa	Rural	23.37	19.77
	Urbano	22.99	24.23
Insular	Rural	7.77	9.17
	Urbano	14.01	15.11
Sierra	Rural	17.86	17.1
	Urbano	20.64	21.55

Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador - SIISE.

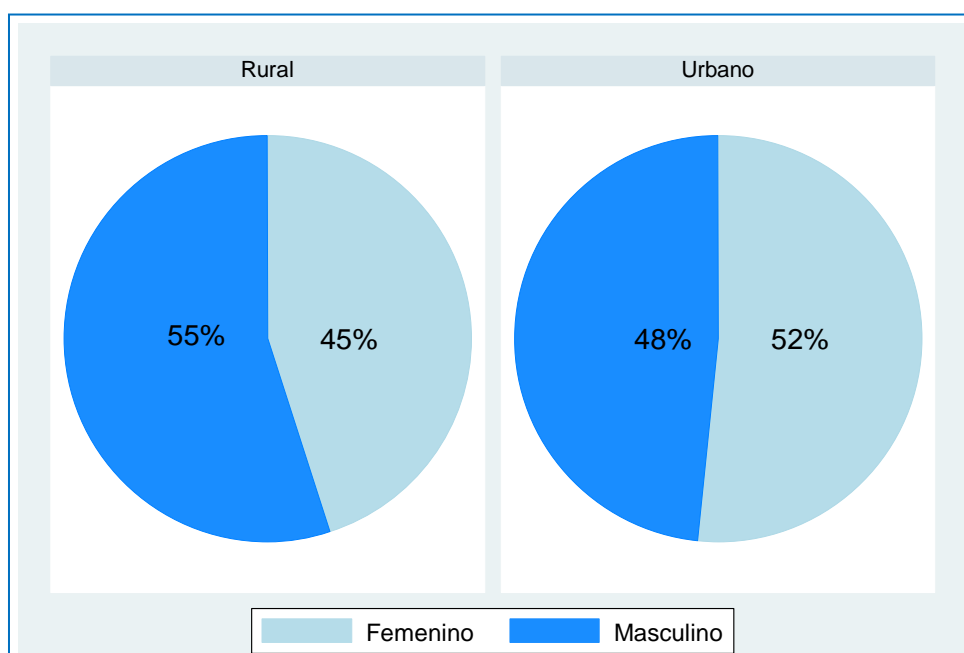
Elaboración: Propia

ANEXO N° 13: DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN LAS INSTITUCIONES DE ACUERDO AL ÁREA SEGÚN GÉNERO

ÁREA	SEXO		Total
	Femenino	Masculino	
0	480	586	1066
	45%	55%	
1	708	663	1371
	52%	48%	
Total	1188	1249	2437
	49%	51%	

²⁴ Los alumnos por profesor es una medida de razón.

$$\text{Alumnos por profesor} = \frac{\text{Número de alumnos en el año } t}{\text{Número de profesores en el año } t}$$



Fuente: Ministerio de Educación

Elaboración: Propia

ANEXO N° 14: PRUEBA DE DIFERENCIA DE LAS MEDIAS DE DOS GRUPOS DE ACUERDO AL PROMEDIO EN RELACIÓN AL ÁREA

Grupo	Obs	Media	Error Estándar	Desv. Estándar	[95% Intervalo de Confianza]	
Rural	1066	8.411754	0.023333	0.7618149	8.36597	8.457538
Urbano	1371	8.590394	0.0187846	0.6955369	8.553544	8.627244
Total	2437	8.512253	0.014798	0.7305188	8.483235	8.541271
DIFERENCIA		- 0.178639	0.0296163		-0.2367154	-0.120564

Fuente: Ministerio de Educación

Elaboración: Propia

ANEXO N° 15: TEST ANOVA PARA DIFERENCIAS EN EL RENDIMIENTO DE ACUERDO AL JEFE DE FAMILIA Y SU NIVEL DE EDUCACIÓN

Contraste De LEVENE Sobre La Igualdad De Las Varianzas Error^a

Variable dependiente: Promedio

F	gl1	gl2	Sig.
1.450	11	2425	.144

Contrasta la hipótesis nula de que la varianza error de la variable dependiente es igual a lo largo de todos los grupos.

- a. Diseño: Intersección + JEFEHOGAR + NIVELEDUCACION + JEFEHOGAR * NIVELEDUCACION

Pruebas de los efectos INTER-SUJETOS

Variable dependiente: Promedio

Origen	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Modelo corregido	7647.802	11	5.620	11.007	.000
Intersección	4816.724	1	7647.802	14978.479	.000
JEFEHOGAR	4.424	2	2.669	5.227	.005
NIVELEDUCACION	13.377	3	4.360	8.540	.000
JEFEHOGAR * NIVELEDUCACION	7.348	6	.948	1.856	.085
Error	1236.507	2425	.511		
Total	177881.226	2437			
Total corregida	1299.990	2436			

- a. R cuadrado = .049 (R cuadrado corregida = .044)

Comparaciones múltiples

Variable dependiente: Promedio

(I)JEFEHOGAR		(I)JEFEHOGAR	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.	Intervalo de confianza 95%	
						Límite inferior	Límite superior
DHS de Tukey	padre	madre	.3763*	.10462	.001	.1309	.6216
		madresoltera	.1792*	.03166	.000	.1049	.2534
	madre	padre	-.3763*	.10462	.001	-.6216	-.1309
		madresoltera	-.1971	.10645	.153	-.4467	.0525
	madresoltera	padre	-.1792*	.03166	.000	-.2534	-.1049
		madre	.1971	.10645	.153	-.0525	.4467
Bonferroni	padre	madre	.3763*	.10462	.001	.1256	.6269
		madresoltera	.1792*	.03166	.000	.1033	.2550
	madre	padre	-.3763*	.10462	.001	-.6269	-.1256
		madresoltera	-.1971	.10645	.193	-.4521	.0579
	madresoltera	padre	-.1792*	.03166	.000	-.2550	-.1033
		madre	.1971	.10645	.193	-.0579	.4521

Basadas en las medias observadas.

El término de error es la media cuadrática (Error) = .511.

*. La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Comparaciones múltiples

Variable dependiente: Promedio

(J)NIVELEDUCACION (J)NIVELEDUCACION		Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.	Intervalo de confianza 95%		
					Límite inferior	Límite superior	
DHS de Tukey	ninguno	primaria	-.2001*	.06434	.010	-.3656	-.0347
		secundaria	-.4136*	.06946	.000	-.5922	-.2351
		tercerycuartonivel	-.6328*	.09721	.000	-.8827	-.3829
	primaria	ninguno	.2001*	.06434	.010	.0347	.3656
		secundaria	-.2135*	.03587	.000	-.3057	-.1213
		tercerycuartonivel	-.4326*	.07689	.000	-.6303	-.2350
	secundaria	ninguno	.4136*	.06946	.000	.2351	.5922
		primaria	.2135*	.03587	.000	.1213	.3057
		tercerycuartonivel	-.2192*	.08122	.035	-.4279	-.0104
	tercerycuartonivel	ninguno	.6328*	.09721	.000	.3829	.8827
		primaria	.4326*	.07689	.000	.2350	.6303
		secundaria	.2192*	.08122	.035	.0104	.4279
Bonferroni	ninguno	primaria	-.2001*	.06434	.011	-.3700	-.0302
		secundaria	-.4136*	.06946	.000	-.5970	-.2302
		tercerycuartonivel	-.6328*	.09721	.000	-.8895	-.3761
	primaria	ninguno	.2001*	.06434	.011	.0302	.3700
		secundaria	-.2135*	.03587	.000	-.3082	-.1188
		tercerycuartonivel	-.4326*	.07689	.000	-.6357	-.2296
	secundaria	ninguno	.4136*	.06946	.000	.2302	.5970
		primaria	.2135*	.03587	.000	.1188	.3082
		tercerycuartonivel	-.2192*	.08122	.042	-.4336	-.0047
	tercerycuartonivel	ninguno	.6328*	.09721	.000	.3761	.8895
		primaria	.4326*	.07689	.000	.2296	.6357
		secundaria	.2192*	.08122	.042	.0047	.4336

Basadas en las medias observadas.

El término de error es la media cuadrática (Error) = .511.

*. La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

ANEXO N° 16: DESCRIPTIVOS DE LOS ESTUDIANTES DE ACUERDO AL ÁREA

VARIABLE	URBANO					RURAL				
	Obs	Media	Desv. Estándar	Min	Max	Obs	Media	Desv. Estándar	Min	Max
Promedio	1371	8.590	0.696	5.81	10	1066	8.412	0.762	4.8	9.98
Promedio curso	1371	8.556	0.306	7.71	9.24	1066	8.372	0.447	7.37	9.214
Edad estudiante	1371	11.586	0.716	10	15	1066	11.666	0.854	10	16
Sexo	1371	0.484	0.500	0	1	1066	0.550	0.498	0	1
Casa	1371	0.447	0.497	0	1	1066	0.481	0.500	0	1
Vehículo	1371	0.325	0.468	0	1	1066	0.235	0.424	0	1
Número de hijos	1371	2.612	1.247	1	9	1066	3.063	1.500	1	9
Orden de hijo	1371	1.867	1.047	1	7	1066	2.098	1.268	1	7
Edad JH	1371	38.098	7.154	23	76	1066	39.011	8.211	21	77

Fuente: Ministerio de Educación

Elaboración: Propia

ANEXO N° 17: FACTOR INFLADOR DE LA VARIANZA

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
promediocu-o	1.34	0.744487
edad	1.06	0.941431
casa	1.10	0.906004
vehiculo	1.15	0.868681
num_hijos	2.25	0.444040
ord_hijo_01		
2	1.29	0.774614
3	1.56	0.642356
4	2.17	0.460355
jefe_hog		
1	1.06	0.940115
2	1.10	0.906533
niv_edu_01		
1	4.38	0.228238
2	4.25	0.235257
3	1.75	0.572519
alumnos_prof	1.39	0.720794
salario_doc	1.24	0.806867
biblio_estab	1.04	0.960964
divor	1.03	0.972696
iti	1.45	0.691882
area	1.88	0.533110
Mean VIF	1.71	

ANEXO N° 18: PRUEBA BREUSCH-PAGAN-GODFREY

```
. estat hettest
```

```
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of promedio

chi2(1)      =    87.09
Prob > chi2   =    0.0000
```

ANEXO N° 19: COMPARACIÓN VALORES ERROR ESTÁNDAR

Variable		Modelo 1	Modelo 2
Promedio Curso		0.82592017*** (0.03613174)	0.82592017*** (0.04051852)
Edad		-0.10068187*** (0.01584624)	-0.10068187*** (0.01658677)
Casa		0.25980248*** (0.02528018)	0.25980248*** (0.02521984)
Vehículo		0.1263329*** (0.02850815)	0.1263329*** (0.02797046)
Número de Hijos		-0.06008711*** (0.0130356)	-0.06008711*** (0.01284015)
Orden de Hijo	2	-0.0977312*** (0.03030875)	-0.0977312*** (0.03033306)
	3	-0.1414604*** (0.04148279)	-0.1414604*** (0.04341622)
	4	-0.01288349 (0.056702)	-0.01288349 (0.05690045)
Jefe de Hogar	1	-0.22936618*** (0.08904234)	-0.22936618*** (0.070743)
	2	-0.06564807 (0.02744309)**	-0.06564807 (0.02854452)**
Nivel de Educación	1	0.04539188 (0.05456767)	0.04539188 (0.05624372)
	2	0.11215511* (0.06045633)	0.11215511* (0.06173278)
	3	0.14790821* (0.08362503)	0.14790821* (0.0795033)
Alumnos por docente		-0.00364699** (0.00182055)	-0.00364699** (0.00173217)
Salario docente		0.00008395 (0.00006328)	0.00008395 (0.00006443)
Biblioteca		-0.04912448 (0.02799556)*	-0.04912448 (0.0278222)*
Divorcio		-0.11447017** (0.0549341)	-0.11447017** (0.0556418)
Interacción		-0.16221093*** (0.03240903)	-0.16221093*** (0.03100598)
Area		0.07778209** (0.03311807)	0.07778209** (0.03233543)
Constante		2.7709053*** (0.3492691)	2.7709053*** (0.3792733)

*p<0.10 **p<0.05 ***p<0.001.

Entre paréntesis error estándar

ANEXO N° 20: PRUEBA PARA DETECTAR SESGO DE ESPECIFICACIÓN DE RAMSEY

```
. ovtest

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of promedio
Ho: model has no omitted variables
      F(3, 2414) =      2.38
      Prob > F =      0.0682
```



DISEÑO DE TESIS



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS ESCUELA DE ECONOMÍA



FACTORES QUE DETERMINAN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA (EGB) PÚBLICA EN EL CANTÓN CUENCA APLICADO AL SÉPTIMO DE BÁSICA; AÑO LECTIVO 2013-2014

DISEÑO DE TESIS

AUTORA:

KARLA XIMENA GONZÁLEZ MACAS

DIRECTOR:

ECON. JUAN PABLO SARMIENTO JARA

CUENCA-ECUADOR

2014



ESTRUCTURA DEL DISEÑO DE TESIS

1. SELECCIÓN Y DELIMITACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACION

Contenido: Rendimiento académico – EDUCACIÓN PÚBLICA

Campo de aplicación: Estudiantes de 7mo año de EGB

Espacio: Cantón Cuenca

Tiempo: 2014

Tema: FACTORES QUE DETERMINAN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA (EGB) PÚBLICA EN EL CANTÓN CUENCA APLICADO AL SÉPTIMO DE BÁSICA; AÑO LECTIVO 2013-2014.

2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La educación cumple un rol importante en el proceso del capital humano, como bien se sabe la educación es un proceso acumulativo; ya que a medida que pasa el tiempo se adquieren mayores conocimientos, mejores capacidades, lo cual se ve evidencia en el largo plazo con la inserción laboral. Un individuo con mayores niveles de estudio alcanzará mejores plazas laborales, debido a la productividad obtenida, la misma que crea beneficio a nivel personal como a nivel agregado; plasmándose en mejores condiciones de vida, desarrollo y crecimiento en la economía del país.

Por lo general, se suele defender la idea que un mayor rendimiento académico está estrechamente relacionado con un mejor futuro en el campo laboral, como visión a corto plazo, conocer el rendimiento académico del estudiante es indispensable considerando los factores que intervienen siendo estos personales,



socioeconómicos, familiares, escolares etc., además de conocer en qué medida estos factores aporta en el rendimiento de un estudiante.

Actualmente, la educación es un aspecto primordial para Ecuador, ya que cuenta con objetivos claros para mejorar el proceso educativo en todos sus niveles, y ha implementado el Sistema Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL), evaluando mediante pruebas censales conocidas como Ser Estudiante aplicado a estudiantes de Educación General Básica (EGB) y Bachillerato Unificado permitiendo conocer el desempeño de los estudiantes en base a pruebas estandarizadas en asignaturas específicas.

Con más del 65% la EGB obtiene niveles elementales según los resultados de la prueba Ser Ecuador 2013, mientras que menos del 1.5% obtiene niveles de excelencia, pero no se evidencia de forma precisa si existen factores que afectan directa o indirectamente al rendimiento académico de los estudiantes.

Son pocas las investigaciones acerca del rendimiento o calidad académica en Ecuador, uno de las investigaciones trascendentales fue realizada por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) conocido como el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo 2004 - 2007 (SERCE), cuya investigación analiza a nivel de la región los factores asociados al aprendizaje tanto en Matemáticas como Lenguaje aplicado a los estudiantes de tercero y sexto grado (4to y 7mo de Básica-Ecuador); siendo Ecuador uno de los países con desempeño inferior al promedio; este es un resultado nada alentador, por ende las autoridades pertinentes deben tomar acciones para mejorar los procesos educativos.

Evidentemente, los resultados expuestos son a nivel general, tal es el caso, el INEVAL muestra resultados a nivel de provincia lo cual no identifica la realidad de los cantones del país, mientras que el LLECE muestra la situación de país. La relevancia del estudio planteado es conocer nuestro entorno, la realidad del cantón Cuenca, observando en qué medida los factores internos como externos al

estudiante afectan al rendimiento académico. Siendo un tema de interés común, adicionalmente se identificarán ventajas y desventajas que tiene el cantón.

3. BREVE DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

Considerando que la educación cumple un rol importante para el desarrollo del país, la presente investigación pretende analizar el rendimiento académico en la EGB, el mismo que está en función de factores tanto internos como externos al estudiante (características familiares/personales, características institucionales/docentes); lo que permitirá conocer en qué medida aportan, para que el rendimiento alcanzado sea mejor o menor.

La última investigación fue realizada por el INEVAL (2013) para conocer el desempeño académico de los estudiantes en Ecuador, aplicando pruebas estandarizadas en diferentes asignaturas (Ser Estudiante 2013), específicamente en Azuay se encuestó a 25 instituciones alrededor de 1300 estudiantes, como resultado, en su mayoría obtuvieron resultados elementales sobre el 74% en los respectivos grados como lo muestra la tabla 1.

Tabla 1: Nivel de Desempeño en AZUAY, Año: 2013

Grado	Insuficiente	Elemental	Satisfactorio	Excelente
	Total	Total	Total	Total
4 EGB	12%	74%	14%	0%
7 EGB	3%	86%	11%	0%
10 EGB	8%	87%	5%	0%
3 BGU	4%	89%	7%	0%

Fuente: Instituto Nacional de Evaluación Educativa

Elaboración: Propia

Conocemos el desempeño de la provincia pero se desconoce a nivel de cantones, consecuente de ello la presente investigación se aplicará en el cantón Cuenca, a los estudiantes que cursan el séptimo año de EGB pertenecientes a instituciones

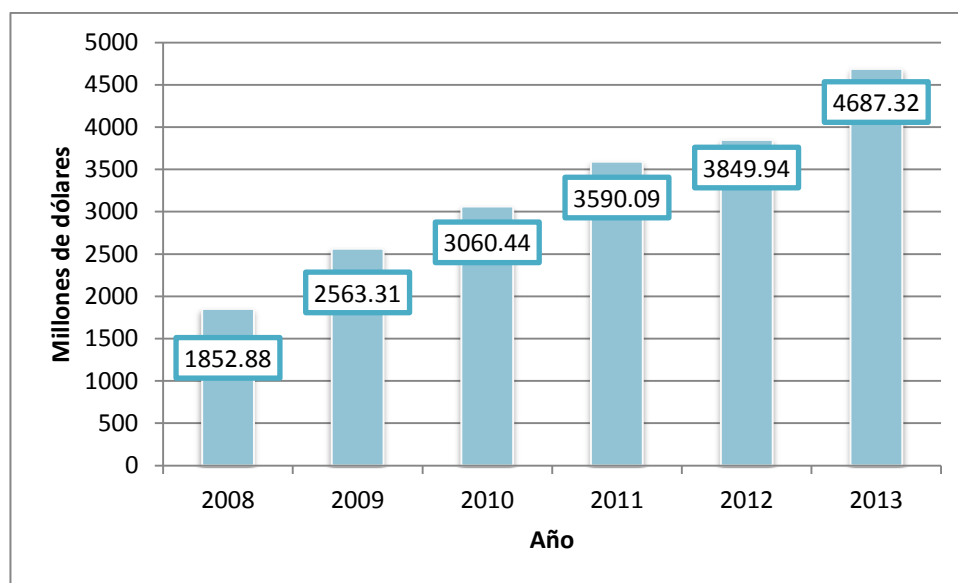


fiscales y fiscomisionales con régimen Sierra. Es trascendental conocer el rendimientos de estos, debido a que están culminando con una etapa educacional, es decir están próximos a una transición de primaria a secundaria como lo corrobora la Clasificación Internacional Normalizada de Educación (CICE). La ventaja de seleccionar a séptimos años de EGB es que se capta de mejor forma el proceso educativo acumulativo de la primaria. A pesar de no contar con la información necesaria no es limitante para el desarrollo de la investigación, por lo que se ha planteado aplicar encuestas a una muestra representativa de escuelas en el cantón, facilitando conocer el rendimiento académico de los estudiantes, adicionalmente la investigación será capaz de generar información relevante que servirá como referencia para futuros trabajos académicos.

4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El capital humano es indispensable para el progreso económico del país, el capital humano depende de su educación, en Ecuador se están dando transformaciones en el sistema educativo, siendo prioridad en política pública, evidenciando en la evolución del presupuesto en educación, como se muestra en el gráfico N°1, la asignación presupuestaria ha incrementado notablemente, el mismo que ha sido destinado a infraestructura, equipamiento, programas educativos como Hilando el Desarrollo, Programa de Alimentación Escolar (PAE), capacitación a docentes entre otros.

**Gráfico N°1: EVOLUCIÓN DEL PRESUPUESTO DEL GOBIERNO
DEVENGADO EN EDUCACIÓN (Millones de dólares)**



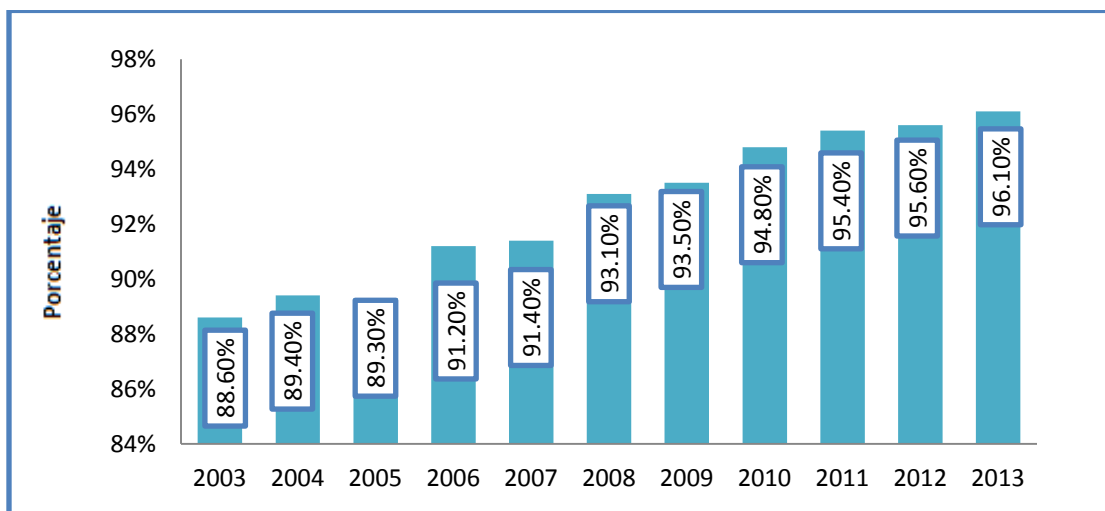
Fuente: Sistema Integrado de Gestión Financiera/Ministerio de Educación

Elaboración: Propia

El Estado también trata de eliminar las barreras para el acceso a la educación, garantizando la gratuidad, entregando textos gratuitos, uniformes, beneficiando especialmente a estudiantes de zonas rurales y urbano-marginales.

Enfocándonos en la EGB, la tasa neta de asistencia²⁵ en la EGB para el 2013 cubre el 96.1%. Según el gráfico N°2, se puede apreciar la tendencia creciente, para el año 2003 la tasa neta de asistencia fue del 88.6% es decir se ha dado un incremento de 7.5% en el transcurso de 10 años. Además de tener cobertura del 96.10% de asistencia en EGB, el gobierno debe enfocar sus intereses en proporcionar una educación de calidad, el INEVAL como ente encargado de evaluar el desempeño académico aplicó en el 2013 pruebas conocidas como Ser Estudiante, considerando a los estudiantes de 4to, 7mo y 10mo años y 3ro de Bachillerato.

²⁵ Tasa Neta de Asistencia se define como el número de estudiantes de EGB en el grupo de edad, es decir 5 años hasta 14 años 11 meses.

Gráfico N°2: TASA DE ASISTENCIA EN EGB ECUADOR**Fuente:** Ministerio de Educación**Elaboración:** Propia

Los resultados no son del todo alentadores; según la tabla N°2 la mayoría de los estudiantes obtienen un rendimiento elemental, es decir que sobre 1000 puntos se encuentran en un rango de 551-800, mientras para quienes tienen un nivel satisfactorio su rango es de 801-950, para desempeño insuficiente con un rango de 400-550 siendo mayor para los estudiantes de 4 año de EGB quien tiene un promedio alrededor de 16.7%.

Tabla 2: Nivel de Desempeño en Ecuador
(Global: Todas las asignaturas)

Grado	Insuficiente 400 - 550	Elemental 551- 800	Satisfactorio 801 - 950	Excelente 951 - 100
4 EGB	16.7%	71.1%	12.2%	0.0%
7 EGB	7.1%	82.7%	10.1%	0.0%
10 EGB	8.2%	84.9%	6.8%	0.1%
3 BGU	5.0%	88.4%	6.6%	0.0%

Fuente: Instituto Nacional de Evaluación Educativa**Elaboración:** Propia



Poseemos información estadística, pero no explica del todo las diferencias que poseen los estudiantes, es decir los resultados presentados son vistos de forma general, con estos antecedentes, pretendemos conocer en qué medida afectan los factores asociados al entorno del estudiante en su rendimiento académico.

Como se creería el rendimiento académico de un estudiante depende directamente de la institución educativa a la que asiste, pero según la evidencia empírica, el papel de las instituciones no es el único que determina el rendimiento, existen factores no controlados por las instituciones que son propios del estudiante que llegan a determinar el rendimiento.

Conocer el rendimiento de los estudiantes del 7mo año de EGB pública del cantón Cuenca, basándonos en su logro académico es decir la calificación escolar (promedio de la malla curricular), es significativo ya que se podrá identificar qué factores afectan tanto de forma positiva como negativa a su rendimiento. Como ya se indicó se escogió a los 7mos años para captar de mejor forma proceso educativo acumulativo en torno a la primaria.

A partir de esta investigación las instituciones encargadas pueden emplear mecanismos adecuados para que el rendimiento académico en los años siguientes genere mejores resultados.



PREGUNTAS A INVESTIGAR

PRINCIPAL

¿Cuáles son los factores que determinan el rendimiento académico en los estudiantes del séptimo años de EGB pública en el cantón Cuenca?

SECUNDARIAS

¿Influye el nivel socioeconómico en el rendimiento académico?

¿Existen diferencias en el rendimiento académico entre las instituciones urbanas y rurales?

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL:

Identificar los factores que determinan el rendimiento académico en la educación general básica pública en el cantón Cuenca aplicado al séptimo año.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Describir adecuadamente el comportamiento y tendencia del rendimiento de acuerdo a variables de categorización (tipo de institución, condición familiar, etc.)

Conocer las diferencias en el rendimiento escolar en las escuelas rurales y/o urbanas.

Identificar los factores familiares y educativos determinando la significancia estadística de las variables.



6. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

6.1. MARCO DE ANTECEDENTES

Existe preocupación sobre el rendimiento académico, por ende se han dado grandes aportaciones uno de las principales investigaciones es “Equality of Educational Opportunity”; fue realizada por Coleman (1996); el objetivo fue investigar las desigualdades en la disponibilidad de recursos educativos para los grupos raciales, religión u origen nacional, entre sus principales resultados un sistema educativo obligatorio, gratuito, libre, público no significa que proporciona igualdad de oportunidades, las escuelas fallan en su efectividad al crear igualdad de oportunidades sin tomar en cuenta el entorno de los estudiantes, tal es el caso, para los estudiantes que tienen padres con mayores niveles económicos y educativos presentan mejores rendimientos académicos. Las variables relacionadas con las escuelas no tienen mayor efecto sobre el rendimiento académico de los estudiantes, las escuelas generan desigualdades desde el punto de vista raciales, clases sociales, independientemente de la formación y preparación de los profesores, este estudio ha tenido varias críticas por la calidad de los datos.

En la misma línea de investigación, Hanushek (1996); es otro investigador con grandes aportes, aplicando una función de producción educativa considerando variables como características personales, familiares, escolares entre otras concluyendo que las características del docente además de ser no significativo en la mayoría de los casos no influye en el rendimiento académico, mayor salario al docente tiene un efecto pequeño sobre el rendimiento académico; una de las críticas de esta investigación es la omisión de variables ya que no se puede medir el impacto de todos los factores asociados al rendimiento siendo estos habilidades innatas del estudiante.

Por otro lado, la tesis de Santelices Ignacio (2004), sobre Factores Determinantes del Rendimiento Escolar en Chile, cuyo objetivo fue analizar los rendimientos



académicos de los estudiantes en relación a ciertas variables dependiendo del tipo de establecimiento Municipales y Particulares subvencionados, aplica la función de producción en educación para los estudiante de 4to año de básica en Chile. Utilizando la base de datos del Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE) que fue aplicada en el año 2002; estima por separado los dos tipos de establecimientos, con la finalidad que los efectos de los insumos sobre el rendimiento sean diferente en cada caso, además corrige el sesgo de selección para mayor robustez en los resultados, los insumos familiares tienen similar comportamiento en los dos tipos de establecimientos, para las variables relacionadas con la educación de los padres, compromiso de los padres con la educación de los hijos, son significativas y tienen relación directa con el rendimiento académico.

Actualmente en Ecuador las aplicaciones de la función de producción en educación son escasos, por lo general existen investigaciones descriptivas, tal es el caso de la evaluación a estudiantes de educación general básica realizada por el INEVAL (2013), permitió conocer el desempeño académico en los 4to, 7mo, 10mos años EG, se analizó también los factores que influyen estos rendimientos, donde el apoyo familiar y padres con mayores expectativas para sus hijos influyen favorablemente en el desempeño de sus hijos, en cuanto al acoso y clima escolar se evidencio que menor grado de acoso mayor rendimiento, el acceso a tecnología mejora las destrezas del estudiante.

6.2. MARCO TEÓRICO

La educación es un proceso orientado a la formación integral de las personas, ofrece cantidades fijas de conocimientos los mismos que son acumulativos, en este proceso el sistema educativo lo conforman padres, docentes, gobierno y sociedad, consecuente de ello se desarrollan políticas educacionales con el objetivo que emplear en forma eficaz los recursos generando ventajas para el futuro de los estudiantes.



Tanto programas como políticas manejadas por los entes encargados serán plasmados en el largo plazo, es necesario también evaluar en el periodo de la aplicación para conocer la calidad del sistema educativo y sobretodo conocer como beneficia al estudiante, actualmente es factible conocer el rendimiento académico mediante Funciones de Producción Educativa.

FUNCION DE PRODUCCIÓN EDUCATIVA

A manera de comparación, originalmente una función de producción es aplicada a empresas, lo que permite conocer el nivel de producción óptimo siendo el resultado de la relación de los insumos-factores; es decir consiguen su producción óptima de acuerdo a la disponibilidad de recursos como capital, mano de obra, tecnología. Mientras que una función de producción educativa permite conocer el nivel de rendimiento académico de un estudiante (producto final) siendo el resultado de la combinación de insumos-factores.

Producto final: Formación del estudiante con un determinado stock de habilidades y destrezas adquiridas a lo largo del proceso educativo.

Insumos personales: Características del estudiante, Características familiares.

Insumos educativos: Características del docente, Características de la institución.

Hanushek (1989) propone que una función de producción educativa es la relación de entradas y procesos del sistema educativo y los resultados generados a partir de estos.

En las empresas determinar las unidades de producción es tarea fácil (cuantificable), mientras en el campo educativo medir el rendimiento (producto final) es posible a través de pruebas estandarizadas o promedios escolares, basándose en qué las instituciones ofrece cantidades fijas de conocimiento de acuerdo al contenido curricular.

El proceso educativo es acumulativo ciertos insumos tienen efectos duraderos mientras otros disminuyen con el tiempo; debido a la falta de disponibilidad de datos, los insumos son valores medidos en el periodo t de tiempo, una de las limitaciones del proceso educativo es que no puede modificar fácilmente la combinación de insumos para generar la cantidad máxima de producción (rendimiento académico).

De acuerdo a la tabla N°3 resume los insumos CONTROLABLES y NO CONTROLABLES; tanto el docente como la institución son insumos educativos controlables los mismos que pueden ser modificables por la entidad pertinente, mientras tanto los insumos personales son características propias del estudiante y familia que bajo ninguna disposición son modificables.

Tabla N°3: TIPOS DE INSUMOS DE ACUERDO A SU NATURALEZA

TIPO DE INSUMO		ACCIÓN
CONTROLABLES: INSUMOS EDUCATIVOS	Docente	Cambiar
		Capacitar
		Incrementar salario
	Institución	Reducir/Incrementar tamaño de clase
		Mejorar infraestructura
		Recursos Disponibles: Dotar de:
		- Laboratorios
		- Computadoras
		- Biblioteca
NO CONTROLABLES: INSUMOS PERSONALES	Características del estudiante	No se puede modificar la habilidad/capacidad innata
	Características familiares	Tanto la educación de los padres, ingreso, tamaño del hogar, recursos educacionales, son características propias del hogar del estudiante

Elaboración: Propia

Otra limitación surge en torno a la especificación de la función, la misma que es desconocida, por tal es inferida a través de estimaciones con información de los estudiantes e institución.

Modelo general de la forma funcional para establecer una función de producción educativa:

$$R = f(x, u) \quad (1)$$

R = Medida de rendimiento elegido

x = Vector de características observables

u = Término de error, características inobservables

La ecuación (1) relaciona estadísticamente las características observables (insumos) con la medida de rendimiento de esta forma valora la productividad generada en el proceso educativo.

Hanushek (1979); la función se deriva del análisis del comportamiento de las unidades de producción en el tiempo; por lo tanto emplea la siguiente función de producción educativa:

$$R_i = f(F_i, P_i, S_i, A_i) + e_i, \quad i = 1, 2, \dots, N \quad (2)$$

Donde:

R_{it} = Rendimiento académico del estudiante i

F_{it} = Recursos y características acumulativas de la familia del estudiante i

P_{it} = Características de los pares (compañeros de clase) del estudiante i

S_{it} = Recursos y características de la escuela y profesor

A_{it} = Características del estudiante i

e_{it} = Error aleatorio



Medición del Rendimiento:

Generalmente estas investigaciones se basan a nivel del estudiante tomando bien los promedios escolares o pruebas estandarizadas aplicadas a diferentes asignaturas. Hanushek (1978).

Siendo explícito la variable relacionada al rendimiento académico es medida a través de calificaciones de exámenes, evaluaciones, pruebas estandarizadas durante el periodo t (año escolar); los mismos que se debe al conjunto insumos como antecedentes familiares, características propias del estudiante como el conocimiento acumulado hasta el periodo t , características de profesores y escuela.

En Ecuador, el INEVAL mide el desempeño del rendimiento académico a través de una evaluación estandarizada basándose en los contenidos mínimos de la malla curricular otorgada por Ministerio de Educación, en asignaturas como Matemática, Lengua y Literatura, Ciencias Naturales y Estudios Sociales. Las evaluaciones se miden a través del Índice Ineval (INEV) es una métrica lineal sobre 1000 puntos; que según su calificación se puede clasificar en desempeño en Insuficiente (401-550 puntos), Elemental (551-800 puntos), Satisfactorio (801-950 puntos) y Excelente (951-1000 puntos), los puntajes menores a 400 puntos pertenecen a los estudiantes que no rindieron la evaluación.

Insumos del proceso educativo:

Insumos Familiares: Medidos por características socio-demográficas como educación de los padres, ingresos y tamaño familiar.

Insumos de los pares: Características de compañeros de clase como promedios conocido como “peer effect”.

Insumos de la escuela: Infraestructura, tamaño de la clase, características de los profesores como el nivel de educación, experiencia, género.



Insumos del estudiante: Considera el género del estudiante, asistencia a preescolar, al considerar este insumo se deja de lado las habilidades innatas las mismas que no pueden ser medidas

El término de error e_{it} contiene una variedad de factores no medidos, es decir contiene variables omitidas.

6.3. MARCO CONCEPTUAL

Educación: Es el instrumento que capacita a los individuos para la comprensión y asignación de importancia a los elementos que conforman la realidad.

La educación es la suma total de procesos por medio de los cuales una comunidad o un grupo social pequeño o grande transmiten su capacidad adquirida y sus propósitos con el fin de asegurar la continuidad de su propia existencia y desarrollo.²⁶

Educación General Básica: En Ecuador este sistema educativo incluye diez niveles de estudio es decir de primer a décimo grado, luego de esta etapa educacional los estudiantes deben continuar con los estudios de Bachillerato. Según el Ministerio de Educación este nivel educativo permite desarrollar capacidades para comunicarse, interpretar y resolver problemas y comprender la vida natural y social.

Entorno familiar: Según Hanushek (1986), el entorno familiar explica el rendimiento académico. Los padres con mayor educación e ingresos influyen favorablemente en el rendimiento de sus hijos. Los estudiantes que han crecido en hogares pobres tienden a tener menores logros académicos; es decir menores recursos económicos menores rendimientos académicos.

Factores institucionales: Son características de cada institución lo que nos permite conocer más a fondo el contexto de la institución, entre las principales

²⁶ DEWEY, J. La Ciencia de la Educación. Argentina, Losada S. A.



características es la ubicación de la institución siendo urbana o rural, también identifica la capacidad, infraestructura, tamaño de la clase entre otros.

Rendimiento académico: Es un indicador del nivel de aprendizaje obtenido por el estudiante; según, Kaczynska (1986) el rendimiento académico es el fin de todos los esfuerzos y todas las iniciativas escolares del maestro, de los padres de los mismos alumnos; el valor de la escuela y el maestro se juzga por los conocimientos adquiridos por los alumnos.

HIPÓTESIS

- La condición socioeconómica y la educación de los padres del estudiante, se relacionan directamente con el rendimiento académico.
- Los estudiantes de instituciones rurales poseen menor rendimiento que los estudiantes de instituciones urbanas.
- Un mayor rendimiento dentro del aula (compañeros) genera mayor rendimiento -académico a nivel individual.

7. CONSTRUCCIÓN DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE:

Promedio General: Se basa en los estándares de aprendizaje establecidos por el Ministerio de Educación de Ecuador, cuyo promedio es medido a través de calificaciones obtenidas en el año escolar en un intervalo de 1 – 10 puntos.

VARIABLE DEPENDIENTE: RENDIMIENTO ACADÉMICO			
INDICADORES	VARIABLES	TIPO DE VARIABLE	
CARACTERÍSTICA PERSONAL	Promedio General	Continua	Promedio alcanzado por el alumno en su malla curricular

VARIABLES INDEPENDIENTES: FACTORES QUE EXPLICAN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO			
INDICADORES	VARIABLES	TIPO DE VARIABLE	
CARACTERÍSTICAS PERSONALES	Género	Categórica	1. Masculino 0. Femenino
CARACTERÍSTICAS FAMILIARES	Composición Familiar	Categórica	1. Vive con los padres 0. En otro caso
	Miembros en el Hogar	Continua	Indica el número de personas que viven en el hogar
	Compromiso de los Padres	Categórica	1. Padre asiste regularme a reuniones de la escuela 0. No asiste
	Educación de los padres	Categórica	1. Primaria Completa 2. Secundaria Completa 3. Universitaria Completa 4. Postgrado 0. Otro caso
	Recursos educativos en el Hogar	Categórica	Computadora Internet Material didáctico Libros entre otros. 1. Posee el recurso 0. No lo posee (para cada caso)

CARACTERÍSTICAS DEL DOCENTE	Género del profesor	Categoría	1. Masculino 0. Femenino
	Experiencia del docente	Continua	Número de años ejerciendo la docencia
CARACTERÍSTICAS DE LA INSTITUCIÓN	Ubicación de la escuela	Categoría	1. Urbana 0. Rural
	Tamaño de la clase	Continua	Número de compañeros de clase
Compañeros de clase	Promedio general del aula	Continua	Promedio general de los compañeros del aula

VARIABLES INDEPENDIENTES:

CARACTERÍSTICAS PERSONALES:

Se pretende conocer el perfil del estudiante, identificando su género, su promedio académico basado en los parámetros de la institución el mismo que considera resultado de pruebas, exámenes, tareas.

CARACTERÍSTICAS FAMILIARES:

Variables que nos permitirán conocer características familiares es decir su entorno familiar, por ejemplo si el estudiante vive con sus padres, estudiantes que tienen la ausencia de uno de los padres podría afectar en su rendimiento siendo menor.

Miembros en el Hogar: Mientras mayor es el número de integrantes en la familia, los padres dedican menos tiempo en la educación de cada hijo afectando en su rendimiento.

Compromiso de los padres: Los padres que tienen mayor compromiso con la educación de sus hijos en este caso conociendo la asistencia regular a reuniones escolares se esperarían que sus hijos tengan mayor rendimiento.

Educación de los padres: Mientras mayor educación tengan los padres, se esperaría que el rendimiento en su hijo sea mayor, generándose por la influencia que tienen los padres sobre sus hijos.



Recursos educacionales en el hogar: Poseer recursos educacionales ayudan a fortalecer el rendimiento académico del estudiante como internet, libros, material didáctico, lo que se espera que la tenencia de estos, afectan favorablemente al rendimiento académico.

CARACTERÍSTICAS DEL DOCENTE:

Experiencia: Mientras mayor experiencia posee el docente mejor será el rendimiento académico, debido a su formación tendrá mejores métodos de enseñanza.

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTITUCIÓN:

Tamaño de la clase: Se esperaría que mientras menos sea el tamaño de la clase, el docente tendrá mayor tiempo de dedicación para cada uno de sus estudiantes por ende los rendimientos serán mejores.

Ubicación: Identificar a la institución, si pertenece a una zona urbana o rural, facilitara conocer las diferencias en el rendimiento académico de un estudiante en la zona urbana o rural, se esperaría que los estudiantes de instituciones urbanas tengan mejores rendimientos a diferencia de los estudiantes de instituciones rurales

Compañeros de clase: El rendimiento del estudiante puede estar influenciado por el rendimiento de sus compañeros, es decir a mejores resultados en el promedio del aula mayor será su rendimiento personal.

Se considera la posibilidad de incluir variables adicionales que pueden explicar el rendimiento académico como:

Migración de los padres: La ausencia de figuras maternas o paternas puede afectar en el rendimiento académico.

Acoso escolar: Este factor puede afectar al rendimiento del estudiante ya que al no sentirse conforme en el aula debido a sus compañeros, este ambiente crea inseguridades, falta de concentración entre otros.



Perdida de un año escolar: Puede afectar el futuro del estudiante ya que altera su proyecto de vida.

Actividades extracurriculares: Estudiantes que practiquen actividades relacionadas al deporte, música, danza; siendo un complemento educativo.

8. DISEÑO METODOLÓGICO

TIPO Y MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de tipo correlacional-explicativa, teniendo como finalidad conocer en qué medida los factores internos y externos al estudiante determinan el rendimiento académico de los estudiantes de séptimo año de EGB del cantón Cuenca. La investigación tiene un enfoque cuantitativo considerando la naturaleza de las variables, la investigación es de corte transversal debido a que la recolección de información será en un determinado momento del tiempo.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Según la información del Archivo Maestro de Instituciones Educativas (AMIE) para el año lectivo 2012 – 2013 en el cantón Cuenca, existen alrededor de 85 instituciones educativas que cumplen con las siguientes características:

Nivel de Educación: Educación Básica, EGB-Bachillerato Unificado, Inicial-EGB, y Inicial-EGB-Bachillerato Unificado.

Sostenimientos: Fiscal y Fiscomisional

Tipo de Educación: Educación Regular

Régimen: Sierra

Cantón: Cuenca, Urbano-Rural

Población Objetivo:

Elementos: Estudiantes de 7mo año de EGB

Unidades de muestreo: Instituciones Fiscales y Fiscomisionales

Extensión: Cantón Cuenca

Tiempo: 2014

MÉTODO DE MUESTREO

Utilizará el muestreo por CONGLOMERADOS con probabilidad proporcional al tamaño. Contamos con 85 conglomerados que corresponde a cada institución educativa (Ver Tabla N°4).

Cada institución tiene información acerca de los estudiantes lo que permite realizar un intervalo acumulativo, se seleccionara aleatoriamente n elementos entre 1 – 4897.

De acuerdo con los números aleatorios generados; se los ubicará en el intervalo acumulado; permitiendo elegir el conglomerado adecuado.

Tabla N°4

Número de Establecimientos y Estudiantes. Cantón Cuenca

Parroquia	Sostenimiento	Estudiantes 7mo	Parroquia	Sostenimiento	Estudiantes 7mo
BAÑOS	Rural	70	QUINGEO	Rural	7
BAÑOS	Rural	20	QUINGEO	Rural	33
BAÑOS	Rural	25	RICAURTE	Rural	97
BAÑOS	Rural	18	RICAURTE	Rural	96
BAÑOS	Rural	83	SAN BLAS	Urbano	79
BAÑOS	Rural	36	SAN BLAS	Urbano	60
BAÑOS	Rural	41	SAN JOAQUIN	Rural	95
BAÑOS	Rural	32	SAN JOAQUIN	Rural	61
BELLAVISTA	Urbano	34	SAN SEBASTIAN	Urbano	103
BELLAVISTA	Urbano	78	SAN SEBASTIAN	Urbano	66
BELLAVISTA	Urbano	127	SAN SEBASTIAN	Urbano	20
CAÑARIBAMBA	Urbano	78	SAN SEBASTIAN	Urbano	143
CAÑARIBAMBA	Urbano	129	SAN SEBASTIAN	Urbano	77
EL BATAN	Urbano	82	SANTA ANA	Rural	2
EL BATAN	Urbano	36	SANTA ANA	Rural	29
EL SAGRARIO	Urbano	82	SAYAUSI	Rural	68
EL SAGRARIO	Urbano	91	SAYAUSI	Rural	43
EL SAGRARIO	Urbano	117	SIDCAY	Rural	33
EL SAGRARIO	Urbano	51	SIDCAY	Rural	20
EL VECINO	Urbano	105	SININCAY	Rural	36
EL VECINO	Urbano	42	SUCRE	Urbano	78
EL VECINO	Urbano	75	SUCRE	Urbano	24
EL VECINO	Urbano	33	SUCRE	Urbano	81
EL VECINO	Urbano	158	SUCRE	Urbano	91
GIL RAMIREZ	Urbano	138	TARQUI	Rural	24
DAVALOS	Urbano		TARQUI	Rural	18
H. MIGUEL	Urbano	74			

H. MIGUEL	Urbano	118	TOTORACocha	Urbano	74
HUAYNACAPAC	Urbano	35	TOTORACocha	Urbano	91
HUAYNACAPAC	Urbano	94	TOTORACocha	Urbano	90
LLACAO	Rural	27	TOTORACocha	Urbano	139
MACHANGARA	Urbano	38	TURI	Rural	4
MACHANGARA	Urbano	79	TURI	Rural	15
MACHANGARA	Urbano	36	TURI	Rural	22
MACHANGARA	Urbano	21	VALLE	Rural	18
MOLLETURO	Rural	11	VALLE	Rural	40
MOLLETURO	Rural	4	VALLE	Rural	44
MOLLETURO	Rural	7	VALLE	Rural	82
MOLLETURO	Rural	8	V. PORTETE	Rural	19
MONAY	Urbano	88	V. PORTETE	Rural	16
MONAY	Urbano	13	YANUNCAY	Urbano	74
NULTI	Rural	27	YANUNCAY	Urbano	79
PACCHA	Rural	53	YANUNCAY	Urbano	78
QUINGEO	Rural	14			

Fuente: Archivo Maestro de Instituciones Educativas

Elaboración: Propia

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Recolección Primaria: Para identificar los factores determinantes en el rendimiento académico será mediante información primaria aplicando el método de la encuesta. La encuesta será aplicada a estudiantes y docentes.

	PARTICIPANTE	OBJETIVO
	Estudiante	Identificar las características del estudiante, además conocer las características familiares, miembros en el hogar, como la educación de los padres, compromiso que tienen con la educación de sus hijos, recursos educacionales que poseen los estudiantes.
Encuesta	Docente	Conocer su experiencia, tamaño de la clase, también podrá responder características de la institución. Adicionalmente el docente será quien ayudará con la información acerca del promedio de sus alumnos es decir indicara el promedio individual del estudiante y el promedio general del grado.



Fuentes Secundarias: Existen estudios internacionales enfocados en la educación como logros académicos, calidad educativa, entre otros, consiguiendo información útil para la investigación, entre los entes encargados es la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO); Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

Fuentes Terciarias:

Ministerio de Educación cuenta con información sobre la situación actual de la educación en Ecuador.

Archivo Maestro de Instituciones Educativas (AMIE): Cuenta con información del número de estudiantes en las diferentes instituciones educativas.

Dirección de Análisis e Información Educativa: Cuenta con una base de datos la cual proporciona datos de instituciones educativas de igual forma con información del número de estudiantes en cada año de EGB.

TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

En torno a la investigación se planea realizar un análisis descriptivo acerca de la situación actual de la educación en el país, conocer los proyectos/gastos educativos, tasas de escolaridad, tasas de analfabetismo entre otras, para el mismo se empleara tablas y gráficos estadísticos facilitando la organización de los datos, explicando de mejor forma las tendencias, hacer comparaciones en relación a periodos anteriores, etc.

Para el procesamiento de los datos se contará con medios informáticos estadísticos, tal es el caso de Launch STATS y SPSS (Statistical Package for the Social Science), mientras que para la estimación se empleara STATA (Data Analysis and Statistical Software).

ESTIMACIÓN

Cada institución educativa posee cierta combinación de insumos con el cual maximizará su función objetivo evidenciando en el rendimiento académico de los estudiantes, por lo tanto se estimará una Función de Producción de Educación.

Como se menciona anteriormente, la recopilación de la información se basa en encuestas. Una de las preguntas más relevantes es acerca del promedio del estudiante, la cual es proporcionada por la Institución educativa, por tal; se ha planteado el siguiente modelo:

Modelo Econométrico:

$$Rendimiento_{it} =$$

$$Rendimiento_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Género Alumno} + \beta_2 \text{Preescolar} + \beta_3 \text{Comp. Familiar} + \beta_4 \text{Miembros hogar} + \beta_5 \text{Reuniones} + \beta_6 \text{Educ. padre} + \beta_7 \text{Educ. madre} + \beta_8 \text{Recursos Educativos} + \beta_9 \text{Género docente} + \beta_{10} \text{Experiencia Docente} + \beta_{11} \text{Ubicación Institución} + \beta_{12} \text{Tamaño Clase} + \beta_{13} \text{Promedio grado} + \varepsilon_i$$

Se aplicará un Modelo Lineal donde el rendimiento académico basado en la malla curricular el mismo que está en función de variables como entorno familiar, nivel socioeconómico, características de la institución – docentes.

Donde:

Rendimiento: Promedio general basado en la malla curricular

Género del estudiante: 1. Masculino / 0. Femenino

Preescolar: 1. Asistió a preescolar / 0. No asistió

Comp. Familiar: 1. Vive con los padres / 0. En otro caso

Miembros hogar: Número de miembros en el hogar

Reuniones: 1. Padre asiste regularmente a reuniones escolares
0. En otro caso



Educación padre y Educación madre: Indica el nivel de instrucción del padre y madre.

Recursos Educativos: Se identificara si posee computadora, internet, libros.

1. Posee el recurso (c/u) / 0. No lo posee

Género docente: 1. Masculino / 0. Femenino

Experiencia Docente: Indica el número de años ejerciendo la docencia

Ubicación Institución: 1. Rural 0. Urbano

Tamaño Clase: Número de compañeros de la clase

Promedio grado: Promedio general de los compañeros del aula

9. ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN:

CONTENIDOS
INTRODUCCIÓN
CAPÍTULO I: ANTECEDENTES GENERALES
1.1 Reseña Histórica
1.2 Principales Reformas al Sistema Educativo
1.3 Situación actual
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO
2.1 Revisión de la Literatura
2.2 Marco teórico
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA
3.1 Diseño de la investigación
3.2 Descripción de la población de estudio
3.3 Recolección de los datos
3.4 Planteamiento del modelo econométrico
3.5 Estimación del modelo
3.6 Resultados y análisis de la estimación
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES
4.1 Conclusiones
4.2 Recomendaciones
BIBLIOGRAFÍA
ANEXOS



10. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES		SEMANAS																																
		SEP				OCT				NOV				DIC					ENE				FEB				MAR				ABR			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Aprobación del Diseño		X	X	X	X																													
CAPÍTULO I: ANTECEDENTES GENERALES	Sistematización la información					X	X	X																										
	Redacción						X	X	X																									
	Revisión							X	X																									
	Modificación								X	X																								
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	Sistematización la información									X	X																							
	Redacción										X	X	X																					
	Revisión											X	X																					
	Modificación												X																					
CAPITULO III: METODOLOGÍA	Recolección de la información														X	X	X	X	X															
	Sistematización la información															X	X	X	X	X														
	Redacción																			X	X	X	X	X										
	Revisión																						X	X	X									
	Modificación																							X	X	X	X							
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES	Redacción																												X	X				
	Revisión																													X	X			
	Modificación																														X			

11. BIBLIOGRAFÍA

LIBROS:

Carnoy M., (2006). *ECONOMÍA DE LA EDUCACIÓN*. Madrid, España:UOC

REVISTAS:

Hanushek, E., (1979). Conceptual and Empirical Issues in the Estimation of Educational Production Functions. *Journal of Human Resources*, 14(3), pp. 351-388. Disponible en: <http://hanushek.stanford.edu/publications/conceptual-and-empirical-issues-estimation-educational-production-functions>

Hanushek, E., (1986). The Economics of Schooling: Production and Efficiency in Public Schools. *Journal of Economic Literature*, 24(3), pp. 1141-117. Disponible en: <http://hanushek.stanford.edu/publications/economics-schooling-production-and-efficiency-public-schools>

DOCUMENTOS:

Chica,S., Galvis,D., & Ramírez, A.. (2011). Determinantes del Rendimiento Académico En Colombia: Pruebas ICFES Saber 11, Center for Research in Economics and Finance (CIEF), Working Papers, No. 11(5). Disponible en: <http://ssrn.com/abstract=2419792> (Consultado 10/2014)

Coleman, J. et al., (1966). Equality of educational opportunity. Estados Unidos: Johns Hopkins University

TESIS:

Muñoz, V. (2007). Determinantes de la Calidad de la Educación: Una función de Producción Educativa para Ecuador. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.

Planck, U. (2011). Factores determinantes del rendimiento académico de los estudiantes de la universidad de Atacame Chile”, Universidad de Atacama.

Santelices, I. (2004). Factores Determinantes Del Rendimiento Escolar Chile. Pontifica Universidad Católica de Chile.

INSTITUCIONES:

INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACION EDUCATIVA (2014): INFORME NACIONAL SER ESTUDIANTE 2013.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2013): RENDICIÓN DE CUENTAS 2013.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, Coordinación Zonal 6 (2014). RENDICIÓN DE CUENTAS 2014.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)

Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) (1998) Primer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (PERCE)

Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) (2008) Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE)